



**Naturalis**

Repositorio Institucional  
<http://naturalis.fcnym.unlp.edu.ar>

Universidad Nacional de La Plata  
Facultad de Ciencias Naturales y Museo



# Ocupaciones humanas en el litoral marítimo pampeano : un enfoque arqueológico

**Bonomo, Mariano**

Doctor en Ciencias Naturales

Dirección: Politis, Gustavo Gabriel

Facultad de Ciencias Naturales y Museo  
2004

Acceso en:  
<http://naturalis.fcnym.unlp.edu.ar/id/20120126000104>



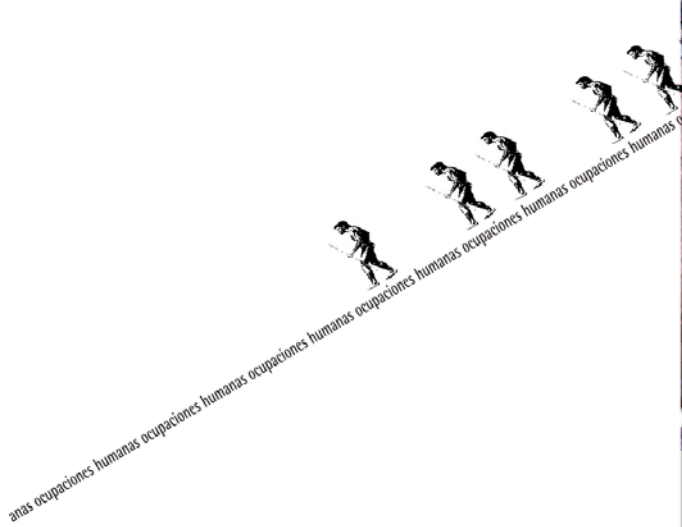
Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



**Naturalis**

Repositorio Institucional  
FCNyM - UNLP

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO



**OCUPACIONES HUMANAS  
EN EL LITORAL MARITIMO  
PAMPEANO:**

*UN ENFOQUE  
ARQUEOLOGICO*

Por  
**MARIANO BONOMO**  
Director: Gustavo Politis

TRABAJO DE TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE DOCTOR EN CIENCIAS NATURALES  
2004

*A Juan Carlos Ghezan*

## AGRADECIMIENTOS

Esta tesis no es solo fruto de un esfuerzo individual sino que es el producto de la valiosa colaboración de muchas personas que de diferentes maneras hicieron que fuera posible su realización, a todos ellos mi reconocimiento. Quiero agradecer a Gustavo Politis por haberme dado la oportunidad de llevar a cabo este proyecto, por su constante guía, debate de ideas e innumerables contribuciones. A Cecilia Landini y Gustavo Martínez por haberme formado durante mis primeros pasos en arqueología y por su dedicación en la lectura de cada uno de los capítulos de este trabajo a partir de la cual me brindaron fundamentales aportes que mejoraron sustancialmente el mismo. A Patricia Madrid y María Gutiérrez por su cotidiana colaboración durante el análisis de los materiales, por sus importantes sugerencias y consejos.

Esta investigación no podría haberse llevado adelante sin el compromiso y la permanente ayuda en las tareas de campo y de laboratorio prestada por Alejandra Matarrese, Luciano Prates, María José Cigorraga, Catriel León y Agustina Massigoge, quienes tuvieron una infinita voluntad de trabajo y entusiasmo. Alejandra Matarrese y Luciano Prates colaboraron activamente desde los inicios de este trabajo en las prospecciones, excavaciones y análisis de materiales. Agradezco a Marilina Martucci, Daniela Coronel y Laura Lázari por su paciencia y predisposición para el procesamiento de los restos arqueológicos y a Diego Gobbo por el "soporte" informático y a todos aquellos que participaron en las excavaciones.

Debo manifestar mi reconocimiento a los diferentes investigadores que en forma desinteresada han enriquecido notablemente esta tesis con sus completos estudios. A Cristian Favier Dubois por el análisis geoarqueológico; a Alejandro Zucol por el análisis de los restos paleobotánicos; a Cristian Kaufmann por el estudio del material dentario de guanaco; a Gustavo Gómez por el examen de los micro y mesomamíferos; a Beatriz Gutiérrez Tellez por el estudio de las diatomeas; a Pablo González por la realización e interpretación de los cortes petrográficos; a Pamela Steffan por el análisis de los gasterópodos; a Charles Stern por los análisis geoquímicos de obsidiana y a Roberto Cordero por los estudios de colágeno. Las determinaciones de material faunístico y vegetal fueron realizadas gracias a la colaboración de Francisco Prevosti, Eduardo Tonni, Luciano de Santis y César García Esponda (mamíferos); Alfredo Carlini (dasipódidos); Alberto Cione (peces); Estela Martín (moluscos); Claudia Tambussi (aves) y Eugenia Sar (restos vegetales). Especialmente quiero agradecer a Federico Isla, Eduardo Tonni y Marina Aguirre por sus importantes explicaciones y provechosas conversaciones que aclararon mis inquietudes.



Asimismo, agradezco a Patricia Madrid, Cecilia Landini, Nora Flegenheimer, Marcela Leipus, Cristina Bayón, Paula Barros y María Isabel González de Bonaveri por haberme permitido consultar sus bases de datos o información inédita, así como a Diana Mazzanti y Carlos Quintana por haber puesto a mi disposición los materiales por ellos recuperados en las Localidades Arqueológicas La Estafeta y Residencias y por facilitarme materiales de excavación.

Para poder llevar adelante esta investigación se contó con el apoyo del CONICET, de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNLP, del INCUAPA (FACSO, UNICEN) y de SETCIP-ECOSud. También con el de Ricardo Guichón y Nora Flegenheimer quienes brindaron apoyo desde Necochea y difundieron los trabajos que realizamos en la zona. Además, fue indispensable la colaboración de la comisión directiva del Museo de Ciencias Naturales del Club de Pesca de Lobería "Gesué P. Nosedá", de Oscar Oldano, su familia y colaboradores del Museo "F. Queipo" de San Cayetano, de la Municipalidad de San Cayetano, del personal del Museo Etnográfico "J. B. Ambrosetti" y del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". Por otra parte, el trabajo de campo fue posible gracias a la invalorable hospitalidad y colaboración brindada por Néstor Ibargoyen y familia, Marcelo Robsahm y familia, familia Llorente, Agustín Samprón y familia, Alicia Pizul y familia.

Estoy muy agradecido con numerosas personas que con diversos aportes, valiosa información, acertadas sugerencias y bibliografía han contribuido en esta tarea: Laura Miotti, Gustavo Barrientos, Iván Pérez, Guillermo Madrazo, Leonardo Daino, Diego Verzi, Juan Reboreda, Irina Podgorny, Marcelo Zárate, Diego Rodríguez, Luis Alberto Borrero, Claudine Karlin, Juan Reboreda, Lidia Nacuzzi, Mónica Salemmé, Osvaldo Gentile, Fernando Oliva, Susana García, Máximo Farro, Philip Kohl, Eduardo Moreno, Bruno Pianzola, Adriana Schmidt Dias, Patricio Bosch, José Antonio Pérez Gollán, Juan Bautista Belardi, Florencia Fajardo, Pierre Bodu, Mónica Berón, Federico Valverde, Susana Laborde, Jaques Pelegrin, Luis Abel Orquera, Martín Vázquez, Carlos Rossi Elgue, Sonia Fontana, Miguel Astelarra, Ester Bonomo, Daniel Poire, Miguel Issa, Guillermo Borrajo, Roberto Peretti, Andrés Boltovskoy, Darío Hermo, Aylen Capparelli, Luciana Catella, Irina Capdepon, Carlos Tremouilles, Mariano Merino, Marta Sarmiento, Gabriel Alarcón y Jorge Kraydeberg.

Finalmente, deseo agradecer profundamente a mi familia por haberme dado la libertad de elegir este camino, por su constante estímulo y sustento en todo sentido. A Pepa por su infinita colaboración y su gran apoyo a lo largo de todo este trabajo.

# INDICE

## Tomo I

<b>I- Introducción</b> .....	1
<b>II-Antecedentes de las investigaciones arqueológicas en el litoral marítimo bonaerense</b> .....	8
- II.1-Introducción .....	8
- II.2-Primeros problemas arqueológicos y la alta antigüedad de los materiales en la costa atlántica .....	9
- II.3-Interpretaciones acerca del Hombre Fósil de Miramar .....	15
- II.4-Las "industrias" costeras desde la perspectiva Histórico Cultural .....	30
- II.5-Las variables ambientales, la persistencia de las "industrias" y los estudios ecológico-sistémicos .....	36
- II.6-Consideraciones finales .....	40
<b>III-Características ambientales</b> .....	43
- III.1-Introducción .....	43
- III.2-Clima actual .....	44
- III.3-Aspectos geográficos del litoral marítimo bonaerense .....	45
- III.4-Fisiogeografía .....	54
III.4.1-Zoogeografía .....	54
III.4.2-Fitogeografía .....	58
- III.5-Geología .....	60
III.5.1-Estratigrafía .....	60
III.5.2-Red de drenaje .....	63
- III.6-Paleoclimas .....	64
III.6.1-Pleistoceno final-Holoceno temprano: 12.000-7.500 años A.P. ....	65
III.6.2-Holoceno medio: 7.500-3.000 años A.P. ....	69
III.6.3-Holoceno tardío: 3.000 años A.P.- a la actualidad .....	76
- III.7-Consideraciones finales .....	78
<b>IV-Resultados de las prospecciones</b> .....	81
- IV.1-Introducción .....	81
- IV.2-Metodología .....	84
IV.2.1-Prospecciones sistemáticas .....	84
IV.2.2-Depósitos naturales de rodados costeros .....	89

- IV.3-Visibilidad arqueológica y procesos de formación del registro costero .....	91
- IV.4-Sectores prospectados y sondeos estratigráficos .....	96
IV.4.1-Sector entre Cabo Corrientes y Punta Hermengo .....	99
IV.4.2-Sector entre Miramar y el río Quequén Grande .....	103
IV.4.3-Sector entre Punta Negra y el río Quequén Salado .....	111
IV.4.4-Distribución espacial de los materiales arqueológicos .....	120
- IV.5-Los depósitos naturales de rodados costeros .....	124
- IV.6-Consideraciones finales .....	132
- Apéndice IV.1-Planilla de prospecciones .....	135
<b>V-Análisis de colecciones de museos y de aficionados .....</b>	<b>138</b>
- V.1-Arqueología dentro de los museos .....	138
- V.2-Colecciones analizadas .....	140
- V.3-Distribución espacial de las colecciones y de las materias primas líticas .....	144
V.3.1-Discusión .....	150
- V.4-Instrumentos líticos .....	159
V.4.1-Metodología .....	159
V.4.2-Análisis de los instrumentos manufacturados mediante lascados .....	162
V.4.3-Discusión .....	166
V.4.4-Análisis de los instrumentos modificados por uso (percutores y yunques) y núcleos .....	173
V.4.5-Análisis de los materiales manufacturados por abrasión, picado y/o pulido.....	179
V.4.5.1-Bolas de boleadora .....	179
V.4.5.2-Material de molienda .....	185
- V.5-Alfarería .....	189
V.5.1-Metodología .....	189
V.5.2-Análisis de los materiales cerámicos .....	190
V.5.3-Discusión .....	199
- V.6-Consideraciones finales .....	205
<b>VI- Análisis tecno-morfológico de los materiales líticos de sitios arqueológicos recuperados en posición superficial .....</b>	<b>208</b>
- VI.1-Introducción .....	208
- VI.2-Metodología .....	209
- VI.3-Sector entre Cabo Corrientes y Punta Hermengo .....	213

VI.3.1-Localidades Arqueológicas La Estafeta y Residencias y sitio arqueológico Playa Las Palomas .....	213
VI.3.2-Sitio arqueológico La Estafeta 1 .....	215
VI.3.3-Tendencias generales de los sitios arqueológicos ubicados en las costas altas, con especial énfasis en La Estafeta 1 .....	222
- VI.4-Sector entre Miramar y el río Quequén Grande .....	224
VI.4.1-Sitio arqueológico Mar del Sur .....	224
VI.4.2-Sitio arqueológico Moromar .....	239
VI.4.3-Sitios arqueológicos Arenas Verdes 1 y 3 .....	246
VI.4.3.1-Sitio arqueológico Arenas Verdes 1 .....	246
VI.4.3.2-Sitio arqueológico Arenas Verdes 3 .....	253
VI.4.4-Análisis general de los materiales líticos de los sitios arqueológicos La Eufemia, Bellamar 1, 2 y 3 .....	254
VI.4.4.1-Sitio arqueológico La Eufemia .....	254
VI.4.4.2-Sitios arqueológicos Bellamar 1, 2 y 3 .....	256
VI.4.4.2.1-Sitio arqueológico Bellamar 1 .....	257
VI.4.4.2.2-Sitio arqueológico Bellamar 2 .....	259
VI.4.4.2.3-Sitio arqueológico Bellamar 3 .....	261
- VI.5-Sector entre Punta Negra y el río Quequén Salado .....	266
VI.5.1-Sitio arqueológico Faro Guaraní .....	266
VI.5.2-Sitio arqueológico Caracolero .....	272
- VI.6-Hallazgos aislados de la línea de médanos .....	277
- VI.7-Remontajes y procesos de formación .....	281
- VI.8-Tendencias tecnológicas generales de los materiales líticos recuperados en la faja de médanos .....	287
VI.8.1-¿Qué rocas se utilizaban? .....	288
VI.8.2-¿Qué se buscaba producir? .....	292
VI.8.3-¿Cómo se llegaba a los productos buscados? .....	297
VI.8.4-Secuencia de reducción de las materias primas costeras .....	307
VI.8.5-Actividades realizadas en los sitios costeros de la faja de médanos .....	311
- VI.9-Discusión .....	314
VI.9.1-Reconstrucción del proceso de manufactura de artefactos líticos en la costa pampeana .....	318
- VI.10-Consideraciones finales .....	322

## **Tomo II**

### **VII-Análisis de los materiales arqueológicos recuperados en la Localidad Nutria**

<b>Mansa</b> .....	324
- VII.1-Introducción .....	324
- VII.2-Geología .....	325
VII.2.1-Planicie de inundación (valle fluvial) .....	326
VII.2.2-Divisorias (lomas loésicas) .....	329
VII.2.3-Condiciones geoquímicas y preservación .....	330
VII.2.4-Toposecuencia .....	331
- VII.3-Estudios etnobotánicos .....	332
VII.3.1-Resultados del análisis de las muestras del Perfil 2 .....	335
VII.3.2-Discusión en torno a los ambientes del pasado .....	337
VII.3.3-Interacción entre las plantas y las poblaciones humanas: los molinos analizados.....	339
- VII.4-Sitios en posición superficial de la Localidad Arqueologica Nutria Mansa .....	342
VII.4.1-Consideraciones acerca de los sitios arqueológicos ubicados en campos arados .....	342
VII.4.2-Sitio arqueológico en posición superficial Nutria Mansa 1 [NM1(sup)] .....	343
VII.4.3-Sitio arqueológico en posición superficial Nutria Mansa 2 [NM2(sup)] .....	347
VII.4.4-Tendencias generales de los conjuntos de los sitios superficiales Nutria Mansa 1 y 2 .....	350
- VII.5-Sitio arqueológico en posición estratigráfica Nutria Mansa 1 .....	354
VII.5.1-Cronología .....	357
VII.5.2-Análisis de los materiales líticos del Componente Inferior .....	360
VII.5.3-Tendencias generales del conjunto lítico del Componente Inferior .....	377
VII.5.4-Análisis de los materiales faunísticos del Componente Inferior .....	391
VII.5.4.1-Metodología .....	391
VII.5.4.2-Aspectos taxonómicos .....	394
VII.5.4.3-Aspectos cuantitativos .....	403
VII.5.4.3.1-Concentración ósea .....	404
VII.5.4.3.2-Elementos no pertenecientes a la concentración de las cuadrículas 4 y 5.....	408
VII.5.4.3.3-Relación entre la representación de partes esqueléticas con la densidad	

mineral ósea y el índice de utilidad económica .....	412
VII.5.4.4-Aspectos tafonómicos .....	418
VII.5.4.4.1-Evaluación de las variables tafonómicas .....	418
VII.5.4.4.2-Armadillos y roedores .....	426
VII.5.4.4.3-Evaluación de la incidencia de la acción fluvial sobre el conjunto óseo .....	428
VII.5.4.5-Acumulaciones óseas .....	432
VII.5.4.6-Análisis del material dentario de <i>Lama guanicoe</i> .....	436
VII.5.4.6.1-Correspondencia anatómica .....	437
VII.5.4.6.2-Número mínimo de individuos .....	439
VII.5.4.6.3-Frecuencia de edad .....	440
VII.5.4.6.4-Estacionalidad del Componente Inferior .....	441
- VII.6-Discusión .....	442
- VII.7-Consideraciones finales .....	450
<b>VIII-Análisis de los materiales líticos del sitio arqueológico Quequén Salado 1 .....</b>	<b>455</b>
- VIII.1-Introducción .....	455
- VIII.2-Características generales del sitio Quequén Salado 1 .....	455
VIII.2.1-Geología .....	460
VIII.2.2-Cronología .....	461
- VIII.3-Análisis tecno-morfológico de los artefactos líticos recuperados en Quequén Salado 1 .....	462
- VIII.4-Tendencias tecnológicas generales .....	472
- VIII.5-Discusión .....	478
- VIII.6-Consideraciones finales .....	483
<b>IX-Discusión general y conclusiones .....</b>	<b>486</b>
- IX.1-Introducción .....	486
- IX.2-El uso del espacio en el litoral marítimo pampeano .....	487
- IX.3-Interacción entre el litoral marítimo y el interior de la región pampeana .....	495
IX.3.1-Identidad étnica y cultura material .....	495
IX.3.2-Los productos costeros en el interior de la Región Pampeana .....	498
IX.3.3-Las materias primas líticas explotadas y el empleo de la técnica de talla bipolar .....	505
IX.3.4-La producción de instrumentos líticos y alfarería .....	507
IX.3.5-La explotación de recursos marinos .....	516
IX.3.6-Las características físicas de los restos humanos y los ajuares funerarios .....	526

IX.3.7-Consideraciones finales respecto de la relación costa-interior .....	529
IX.3.8-Movilidad y territorio .....	531
IX.3.8.1-Territorio y movilidad entre el litoral marítimo y el interior pampeano .....	543
- IX.4-Un acercamiento a la dimension simbolica de la cultura material .....	547
- IX.5-Conclusiones .....	563
- Apéndice IX.1 -Colecciones analizadas del Museo de Ciencias Naturales del Club de Pesca de Loberia.....	570
Bibliografía .....	574

## FIGURAS

II.1	"Industria de la piedra hendida" y calota de <i>Homo pampaeus</i> de Necochea .....	10
II.2	"Industria de la piedra quebrada" .....	12
II.3	Materiales líticos elaborados en rodados costeros asociados a artefactos de ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas recuperados en la costa bonaerense .....	14
II.4	"Yacimiento arqueológico" Barranca Parodi en Miramar .....	17
II.5	Maqueta del Túmulo de Malacara exhibida en la actualidad en la Sala de Arqueología Argentina del Museo de La Plata .....	18
II.6	Fémur de <i>Toxodon</i> con artefacto de cuarcita clavado .....	20
II.7	Punzones elaborados en hueso recuperados en los sedimentos Chapadmalenses .....	21
II.8	"Industria ósea" asignada a los estratos Ensenadenses de Miramar .....	21
II.9	Lorenzo Parodi en las barrancas marinas de Miramar .....	22
II.10	Expedición de Frenguelli, de Aparicio e Imbelloni: "en viaje por la playa" .....	24
II.11	Expedición de Frenguelli, de Aparicio e Imbelloni. Campamento entre tamariscos en las proximidades del Faro de Monte Hermoso .....	24
III.1	Area de estudio .....	44
III.2	Barrancas marinas ubicadas entre los arroyos Las Brusquitas y El Durazno .....	46
III.3	Acantilados de Barranca de los Lobos .....	46
III.4	Cadena de médanos en las proximidades de Arenas Verdes .....	47
III.5	Cabo Corrientes .....	48
III.6	Afloramientos de cuarcita alrededores de Cabo Corrientes .....	48
III.7	Punta Negra .....	49
III.8	Esquema del perfil de playa y de la cadena de médanos .....	51
III.9	Remanentes de barrancas marinas, berma y restinga en la playa adyacente a la Ea. La Pandorga (partido de San Cayetano) .....	52
III.10	Lobería del puerto de Mar del Plata .....	56
III.11	Colonia de mejillines - <i>Brachidontes (B.) rodriguezi</i> - durante la marea baja en una restinga ubicada al sudoeste de Necochea .....	58
IV.1	Unidades de muestreo y trazado de transectas en los sitios superficiales de la faja de médanos.....	87
IV.2	Recuperación del material arqueológico mediante el trazado de transectas en el sitio arqueológico La Eufemia (partido de Gral. Alvarado) .....	88
IV.3	Prospecciones intensivas en el litoral marítimo bonaerense .....	98
IV.4	Barranca contigua al Balneario Cruz del Sur donde se recuperaron materiales líticos en posición estratigráfica .....	101
IV.5	Materiales arqueológicos dispuestos a lo largo de una torrentera de agua en los médanos ubicados al sudoeste de Centinela del Mar .....	110
IV.6	Lobo marino en una restinga ubicada al sudoeste de Claromecó .....	112
IV.7	Hallazgo de artefactos líticos aislados asociados a cáscaras de huevo de Rheidae .....	117
IV.8	Charca en depresión intermedanosa ubicada en la Ea. Los Médanos (partido de San Cayetano).....	118
IV.9	Laguna paralela a la línea de costa ubicada al sudoeste del Balneario Orense (partido de Tres Arroyos).....	118
IV.10	Concentración de restos óseos de <i>Bos taurus</i> registrados al sudoeste de Necochea.....	120
IV.11	Idem IV.10.....	120
IV.12	Sectores donde han sido hallados materiales arqueológicos durante las prospecciones .....	122
IV.13	Distintos depósitos de rodados costeros .....	127
V.1	Distribución espacial de las colecciones recuperadas en el litoral marítimo bonaerense .....	147
V.2	Artefactos en cuarcita de grano grueso de Punta Cantera .....	156
V.3	Núcleo en cuarcita de grano grueso procedente de Punta Cantera .....	156
V.4	Matorrales de chilca - <i>Dodonaea viscosa</i> - en las cercanías de Barranca de los Lobos .....	157



V.5	Distintos tipos de instrumentos elaborados en rodados costeros .....	163
V.6	Puntas de proyectil pedunculadas recuperadas en el sector costero ubicado entre Miramar y el río Quequén Salado .....	167
V.7	Esquemas diacríticos de instrumentos sobre núcleos de rodado costero .....	170
V.8	Instrumentos elaborados en rodados costeros y en cuarcita pertenecientes a los mismos grupos tipológicos .....	171
V.9	Puntas de proyectil triangulares apedunculadas elaboradas en rodados costeros y en cuarcita halladas en la faja de médanos ubicada entre el arroyo Claromecó y el río Quequén Salado.....	172
V.10	Yunques de cuarcita de grano grueso y rodados costeros procedentes de Miramar .....	174
V.11	Núcleos agotados de cuarcita procedentes de la faja de médanos de Arenas Verdes .....	178
V.12	Núcleos grandes de cuarcita procedentes de las inmediaciones del arroyo Nutria Mansa .....	179
V.13	Núcleos de cuarcita, materiales de molienda y yunque procedentes del arroyo Claromecó .....	179
V.14	Posible pendiente elaborado en un rodado costero procedente de Claromecó .....	181
V.15	Bolas de boleadora recuperadas en la playa de Centinela del Mar .....	182
V.16	Bola de boleadora recuperada en la laguna La Malacara .....	184
V.17	Materiales de molienda procedentes de Miramar, arroyos La Ballenera y Cristiano Muerto .....	186
V.18	Morteros y molinos procedentes de la llanura ubicada detrás de la línea de médano .....	187
V.19	Manos de mortero y de molino procedentes de la llanura ubicada detrás de la línea de médanos .....	187
V.20	Morteros con hoyuelos en su parte inferior procedentes del arroyo Nutria Mansa .....	188
V.21	Remontajes 1, 2, 3, 4 y 5 procedentes del arroyo Cristiano Muerto .....	196
V.22	Remontaje 6 procedente del arroyo Cristiano Muerto .....	198
V.23	Distribución espacial de los conjuntos con alfarería en el litoral marítimo pampeano .....	199
V.24	Tiestos decorados hallados en el litoral marítimo .....	200
VI.1	Estado de modificación de los polos en los núcleos bipolares .....	211
VI.2	Categorías utilizadas para la clasificación de los desechos de talla .....	212
VI.3	Planta del sitio arqueológico LE1 .....	215
VI.4	Vista panorámica del sitio arqueológico LE1 .....	216
VI.5	Instrumentos líticos recuperados en LE1 .....	218
VI.6	Planta del sitio arqueológico MDS .....	225
VI.7	Sitio arqueológico MDS .....	225
VI.8	Instrumentos líticos recuperados en MDS .....	233
VI.9	Número de negativos de lascado por núcleo en MDS .....	235
VI.10	Producción de formas-base por núcleo en MDS .....	236
VI.11	Núcleos recuperados en MDS con distinto grado de reducción .....	236
VI.12	Planta del sitio arqueológico Mo .....	239
VI.13	Sitio arqueológico Mo .....	239
VI.14	Instrumentos líticos manufacturados mediante lascados recuperados en Mo .....	242
VI.15	Número de negativos de lascado por núcleo en Mo .....	243
VI.16	Producción de formas-base por núcleo en Mo .....	244
VI.17	Planta del sitio arqueológico AV1 .....	247
VI.18	Relación entre la frecuencia y el peso de las materias primas costeras y del interior en AV1 .....	249
VI.19	Instrumentos líticos recuperados en AV1 .....	250
VI.20	Planta del sitio arqueológico AV3 .....	253
VI.21	Planta del sitio arqueológico LEU .....	255
VI.22	Instrumentos líticos manufacturados mediante lascados recuperados en LEU .....	256
VI.23	Planta del sitio arqueológico Be1 .....	257
VI.24	Instrumentos líticos manufacturados mediante lascados recuperados en Be1 .....	259
VI.25	Planta del sitio arqueológico Be2 .....	260
VI.26	Instrumentos líticos manufacturados mediante lascados recuperados en Be2 .....	261
VI.27	Plantas del sitio arqueológico Be3 .....	263
VI.28	Instrumentos líticos manufacturados mediante lascados recuperados en Be3 .....	265

VI.29	Planta del sitio arqueológico FG .....	266
VI.30	Sitio arqueológico FG .....	267
VI.31	Instrumentos líticos recuperados en FG .....	269
VI.32	Número de negativos de lascado por núcleo en FG .....	270
VI.33	Producción de formas-base por núcleo en FG .....	270
VI.34	Planta del sitio arqueológico Car .....	273
VI.35	Instrumento lítico recuperado en Car .....	275
VI.36	Remontajes de materiales arqueológicos de conjuntos de la línea de médanos .....	282
VI.37	Comparación de los porcentajes de materias primas costeras representadas en los sitios arqueológicos y en los depósitos naturales de rodados .....	290
VI.38	Serie técnica de los instrumentos elaborados en materias primas costeras y del interior .....	294
VI.39	Núcleo con pequeños lascados continuos producidos durante la reducción bipolar .....	297
VI.40	Comparación entre los módulos de Longitud-Anchura de los artefactos elaborados en materias primas costeras y del interior .....	298
VI.41	Comparación entre los tamaños de los artefactos elaborados en materias primas costeras y del interior .....	304
VI.42	Comparación entre los tamaños de los instrumentos y los núcleos manufacturados en rodados costeros .....	305
VI.43	Comparación entre los tamaños de los instrumentos y las lascas manufacturados en rodados costeros .....	306
VI.44	Secuencia de reducción de las materias primas costeras .....	308
VII.1	<i>Mapa topográfico con la ubicación de los distintos sitios de la Localidad Arqueológica Nutria Mansa</i> .....	325
VII.2	Planta general de la excavación de NM1 con los perfiles relevados .....	326
VII.3	Perfiles estratigráficos 1, 2 y 3 .....	327
VII.4	Vista de la secuencia fluvial que incluye los miembros Río Salado y Guerrero .....	329
VII.5	Perfiles pedológicos en la divisoria del arroyo Nutria Mansa .....	330
VII.6	Esquema longitudinal de los sondeos estratigráficos .....	332
VII.7	Microfósiles de naturaleza sílicea hallados en los sedimentos del perfil 2 de NM1 con la ubicación de las muestras y los molinos estudiados .....	334
VII.8	Molinos analizados hallados en NM1 .....	340
VII.9	Vista general de los fitolitos y materia orgánica coloreada hallada en los sedimentos adheridos a los molinos .....	340
VII.10	Vista general de los sitios arqueológicos de la Localidad Nutria Mansa .....	344
VII.11	Grupos tipológicos representados en NM1(sup) .....	346
VII.12	Tipos de lasca registrados en NM1(sup) .....	347
VII.13	Grupos tipológicos representados en NM2(sup) .....	349
VII.14	Tipos de lasca registrados en NM2(sup) .....	350
VII.15	Planta general del sitio NM1 .....	355
VII.16	Vista general de la excavación del sitio NM1 .....	355
VII.17	Distribución vertical de los materiales del Componente Inferior de NM1 .....	357
VII.18	Pigmentos minerales hallados en NM1 .....	361
VII.19	Rodados costeros sin modificación antrópica recuperados en NM1 .....	361
VII.20	Instrumentos manufacturados por lascados sobre rodados costeros recuperados en NM1 .....	364
VII.21	Instrumentos manufacturados por lascados sobre materias primas del interior recuperados en NM1 .....	365
VII.22	Manos de mortero y de molino recuperadas en NM1 .....	368
VII.23	Bolas de boleadora recuperadas en NM1 .....	369
VII.24	Percutores y percutores/yunques recuperados en NM1 .....	370
VII.25	Sobadores recuperados en NM1 .....	371
VII.26	Núcleos bipolares sobre rodados costeros recuperados en NM1 .....	372
VII.27	Núcleos sobre materias primas del interior recuperados en NM1 .....	373
VII.28	Comparación de las formas-base más frecuentes dentro de las materias primas según su procedencia .....	379

VII.29	Artefactos con morfologías esféricas recuperados en NM1 .....	383
VII.30	<i>Tipos de lasca según la procedencia de las materias primas</i> .....	386
VII.31	Tipos de talón según la procedencia de las materias primas .....	387
VII.32	Categorías generales de artefactos en las principales materias primas .....	388
VII.33	Tamaños según la procedencia de las materias primas .....	389
VII.34	Módulos Anchura-Espesor según la procedencia de las materias primas .....	389
VII.35	Material dentario de <i>Dusicyon avus</i> recuperado en NM1 .....	398
VII.36	Material dentario <i>Panthera onca</i> recuperado en NM1 .....	398
VII.37	Metatarsiano V de <i>C. brachyurus</i> hallado en NM1 comparado con un ejemplar actual .....	399
VII.38	Vista lingual de los dos dientes inferiores de tiburón blanco modificados como pendientes y posiblemente utilizados como instrumentos .....	401
VII.39	Instrumento óseo manufacturado en un metatarso de guanaco .....	403
VII.40	Posible instrumento óseo elaborado sobre una sínfisis mandibular de Artyodactilo .....	403
VII.41	Planta de la concentración ósea hallada en las cuadrículas 4 y 5 de NM1 .....	405
VII.42	Vista de la concentración ósea hallada en las cuadrículas 4 y 5 de NM1 .....	406
VII.43	MAU% de guanaco. Concentración de las cuadrículas 4 y 5 .....	408
VII.44	MAU% de guanaco. Elementos no pertenecientes a la concentración de las cuadrículas 4 y 5 .....	410
VII.45	Diagrama de dispersión comparando el MAU% con el MGUI% de la concentración de las cuadrículas 4 y 5 .....	414
VII.46	Diagrama de dispersión comparando el MAU% con el MGUI% de las unidades anatómicas ubicadas fuera de la concentración .....	415
VII.47	Diagrama de dispersión comparando el MAU% con la DMO de la concentración de las cuadrículas 4 y 5 .....	416
VII.48	Diagrama de dispersión comparando el MAU% con la DMO de las unidades anatómicas ubicadas fuera de la concentración .....	417
VII.49	Desechos helicoidales recuperados en NM1 .....	421
VII.50	Huellas de corte registradas en NM1 .....	423
VII.51	Planta de la excavación de NM1 donde se observan varios elementos óseos en posición oblicua o vertical .....	425
VII.52	Representación de partes esqueletarias según los grupos de Voorhies (1969) .....	430
VII.53	Diagrama de rosa con imagen especular de las orientaciones de los huesos largos hallados en NM1 .....	431
VII.54	Uniones bilaterales registradas en NM1 .....	438
VII.55	Comparación del perfil de mortalidad obtenido en base a las mandíbulas junto con el proveniente de la integración de mandíbulas y dientes aislados de NM1 .....	439
VII.56	Comparación de un perfil de una población de guanaco viviente de Tierra del Fuego (Raedeke 1979) con el perfil de mortalidad de NM1 .....	441
VIII.1	Mapa topográfico del curso inferior del río Quequén Salado con la ubicación del sitio QS1 .....	456
VIII.2	Vista panorámica de QS1 .....	457
VIII.3	Planta de las excavaciones realizadas en QS1 .....	458
VIII.4	Vista general de la excavación de QS1 .....	458
VIII.5	Distribución vertical de los artefactos líticos de QS1 .....	459
VIII.6	Perfil estratigráfico de QS1 .....	461
VIII.7	Fragmentos de hematita hallados en QS1 .....	463
VIII.8	Instrumentos líticos recuperados en QS1 .....	466
VIII.9	Núcleos recuperados en QS1 .....	469
VIII.10	Tipo de lasca según la procedencia de las materias primas en QS1 .....	477
VIII.11	Tipo de talón según la procedencia de las materias primas en QS1 .....	477
VIII.12	Categorías generales de artefactos por materia prima en QS1 .....	481
VIII.13	Tamaño por materia prima según su procedencia en QS1 .....	482
VIII.14	Módulo Anchura-Espesor por materia prima según su procedencia en QS1 .....	482
IX.1	Modelo de ocupación del espacio en el litoral marítimo pampeano .....	494

IX.2	Principales sitios del interior de la Región Pampeana donde se hallaron recursos marinos .....	500
IX.3	Frecuencia de sitios del interior con rodados y/o moluscos marinos .....	503
IX.4	Frecuencia de ocupaciones del interior con rodados y/o moluscos .....	504
IX.5	Grupos tipológicos de los instrumentos sobre rodados costeros .....	510
IX.6	Serie técnica de los instrumentos sobre rodados costeros .....	512
IX.7	Situación de los lascados de los instrumentos sobre rodados costeros .....	513
IX.8	Forma-base de los instrumentos sobre rodados costeros .....	513
IX.9	Diagrama de dispersión con curva de ajuste logarítmico de los porcentajes de rodados registrados en los sitios en relación con las distancias a la costa .....	539
IX.10	Diagrama de dispersión con recta de regresión lineal de los porcentajes de rodados y cuarcita registrados en los conjuntos artefactuales .....	540
IX.11	Diagrama de dispersión con curva de ajuste logarítmico de los porcentajes de cuarcita registrados en los sitios en relación con las distancias a la Fm. Sierras Bayas .....	541
IX.12	Diagrama de dispersión con curva de ajuste logarítmico de los porcentajes de cuarcita registrados en los sitios en relación con las distancias a la costa .....	542
IX.13	Diagrama de ploteo de líneas comparando las proporciones de rodados costeros y cuarcita con la distancia a la costa .....	544

## TABLAS

IV.1	Conjuntos arqueológicos hallados entre Cabo Corrientes y Punta Hermengo .....	100
IV.2	Conjuntos artefactuales y faunísticos hallados entre Miramar y el río Quequén Grande .....	104
IV.3	Conjuntos artefactuales detectados en las unidades de muestreo efectuadas entre Miramar y el río Quequén Grande .....	109
IV.4	Conjuntos arqueológicos hallados entre Punta Negra y el río Quequén Salado .....	113
IV.5	Conjuntos artefactuales detectados en la unidades de muestreo efectuadas entre Punta Negra y el río Quequén Salado.....	116
IV.6	Materias primas registradas en los depósitos naturales de rodados costeros .....	132
V.1	Colecciones de instituciones con materiales de la costa atlántica .....	142
V.2	Materias primas líticas según su procedencia .....	149
V.3	Materiales líticos analizados de las colecciones .....	160
V.4	Grupos y subgrupos tipológicos de los instrumentos líticos elaborados sobre rodados costeros .....	163
V.5	Tamaño de los instrumentos sobre rodados costeros .....	164
V.6	Módulo Longitud-Anchura de los instrumentos sobre rodados costeros .....	164
V.7	Módulo Anchura-Espesor de los instrumentos sobre rodados costeros .....	164
V.8	Formas-base de los instrumentos sobre rodados costeros .....	165
V.9	Situación de los lascados de los instrumentos sobre rodados costeros .....	165
V.10	Serie técnica de los instrumentos sobre rodados costeros .....	165
V.11	Medidas absolutas de núcleos, percutores y yunques .....	177
V.12	Bolas de boleadora procedentes de la línea de médanos, del sector de playa o de la llanura inmediata a la playa en el sector de costas altas .....	180
V.13	Bolas de boleadora procedentes de la llanura ubicada detrás de la línea de médanos .....	183
V.14	Materiales de molienda .....	186
V.15	Parte de la vasija .....	191
V.16	Acabado de la superficie externa .....	191
V.17	Acabado de la superficie interna .....	191
V.18	Decoración .....	192
V.19	Color de la superficie externa .....	192
V.20	Color superficie interna .....	192
V.21	Color del núcleo .....	193
V.22	Dureza .....	193
V.23	Textura .....	193
V.24	Tamaño de las inclusiones .....	194
V.25	Distribución de las inclusiones .....	194
V.26	Cocción .....	194
V.27	Fractura .....	195
V.28	Tamaño .....	195
V.29	Alteración postdeposicional .....	195
VI.1	Sitios de las localidades arqueológicas La Estafeta, Residencias y sitio Playa Las Palomas.....	214
VI.2	Categorías generales de artefactos líticos de LE1 .....	217
VI.3	Materias primas líticas representadas en LE1 .....	217
VI.4	Instrumentos líticos recuperados en LE1 .....	219
VI.5	Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de LE1 .....	220
VI.6	Tipo de lasca y tipo de talón representados en LE1 .....	221
VI.7	Categorías generales de artefactos líticos de MDS .....	226
VI.8	Materias primas líticas representadas en MDS .....	227
VI.9	Análisis químico de dos muestras de obsidiana de la costa atlántica bonaerense .....	230
VI.10	Instrumentos líticos recuperados en MDS .....	232
VI.11	Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de MDS .....	237
VI.12	Tipo de lasca y tipo de talón representados en MDS .....	238

VI.13	Categorías generales de artefactos líticos de Mo .....	240
VI.14	Materias primas líticas representadas en Mo .....	241
VI.15	Instrumentos líticos manufacturados mediante lascados recuperados en Mo .....	241
VI.16	Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de Mo .....	244
VI.17	Tipo de lasca y tipo de talón representados en Mo .....	245
VI.18	Categorías generales de artefactos líticos de AV1 .....	248
VI.19	Materias primas líticas representadas en AV1 .....	248
VI.20	Instrumentos líticos recuperados en AV1 .....	250
VI.21	Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de AV1 .....	251
VI.22	Tipo de lasca y tipo de talón representados en AV1 .....	252
VI.23	Categorías generales de artefactos líticos de AV3 .....	254
VI.24	Categorías generales de artefactos líticos de LEU .....	255
VI.25	Instrumentos manufacturados mediante lascados de LEU .....	256
VI.26	Categorías generales de artefactos líticos de Be1 .....	258
VI.27	Instrumentos manufacturados mediante lascados de Be1 .....	258
VI.28	Categorías generales de artefactos líticos de Be2 .....	260
VI.29	Instrumentos manufacturados mediante lascados de Be2 .....	261
VI.30	Categorías generales de artefactos líticos de Be3 .....	262
VI.31	Instrumentos manufacturados mediante lascados de Be3 .....	264
VI.32	Categorías generales de artefactos líticos de FG .....	267
VI.33	Materias primas líticas representadas en FG .....	268
VI.34	Instrumentos líticos de FG .....	268
VI.35	Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de FG .....	271
VI.36	Tipo de lasca y tipo de talón representados en FG .....	272
VI.37	Categorías generales de artefactos líticos de Car .....	274
VI.38	Materias primas líticas representadas en Car .....	274
VI.39	Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de Car .....	276
VI.40	Tipo de lasca y tipo de talón representados en Car .....	277
VI.41	Hallazgos aislados de la línea de médanos .....	279
VI.42	Remontajes realizados con artefactos líticos de la faja de médanos .....	283
VII.1	Análisis geoquímicos de las distintas unidades estratigráficas definidas para NM1 .....	331
VII.2	Expectativas arqueológicas a lo largo de la toposecuencia .....	332
VII.3	Categorías generales de artefactos líticos de NM1(sup) .....	345
VII.4	Categorías generales de artefactos líticos de NM2(sup) .....	348
VII.5	Edades OCR, análisis sedimentológicos y geoquímicos de las muestras de NM1 .....	358
VII.6	Dataciones radiocarbónicas AMS del Componente Inferior de NM1 .....	359
VII.7	Categorías generales de artefactos líticos de NM1 .....	360
VII.8	Materias primas líticas representadas en NM1 .....	362
VII.9	Instrumentos líticos representados en NM1 .....	363
VII.10	Forma-base y situación de los lascados de los instrumentos manufacturados mediante lascados de NM1 .....	366
VII.11	Serie técnica de los instrumentos manufacturados mediante lascados de NM1 .....	367
VII.12	Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de NM1 .....	374
VII.13	Estado de fragmentación y módulo de Longitud-Anchura de los desechos de talla de NM1 .....	375
VII.14	Estado de fragmentación y módulo de Anchura-Espesor de los desechos de talla de NM1 .....	375
VII.15	Tipo de lasca y tipo de talón representados en NM1 .....	376
VII.16	Tipos de bulbo en NM1 .....	376
VII.17	Taxa representados en NM1 .....	395
VII.18	Partes esqueléticas de los taxa (excepto guanaco) representados en NM1 .....	397
VII.19	Unidades anatómicas de <i>Lama guanicoe</i> representadas en la concentración de las cuadrículas 4 y 5 .....	407
VII.20	Unidades anatómicas de <i>Lama guanicoe</i> representadas en las cuadrículas 1, 2, 4 y 5 (excepto los elementos de la concentración de C: 4 y C: 5) .....	409

VII.21	Grados de meteorización en las distintas unidades anatómicas .....	419
VII.22	Tipos de fractura y estado del hueso en el momento de la fractura .....	420
VII.23	Marcas de carnívoros, roedores, raíces y huellas de corte .....	423
VII.24	Otros indicadores tafonómicos .....	426
VII.25	Variables tafonómicas registradas en armadillos y roedores .....	427
VII.26	Correspondencias bilaterales de series dentales y dientes aislados que indican desplazamientos horizontales y verticales .....	438
VIII.1	Dataciones radiocarbónicas de QS1 .....	462
VIII.2	Categorías generales de artefactos líticos de QS1 .....	463
VIII.3	Materias primas líticas representadas en QS1 .....	464
VIII.4	Instrumentos líticos representados en QS1 .....	465
VIII.5	Forma-base y situación de los lascados de los instrumentos manufacturados mediante lascados de QS1 .....	467
VIII.6	Serie técnica de los instrumentos manufacturados mediante lascados de QS1 .....	467
VIII.7	Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de QS1 .....	470
VIII.8	Estado de fragmentación y módulo de Longitud-Anchura de los desechos de talla de QS1 .....	470
VIII.9	Estado de fragmentación y módulo de Anchura-Espesor de los desechos de talla de QS1 .....	471
VIII.10	Tipo de lasca y tipo de talón representados en QS1 .....	471
VIII.11	Tipo de bulbo en QS1 .....	472
IX.1	Variaciones de los contextos costeros de acuerdo su ubicación topográfica .....	494
IX.2	Productos costeros en sitios del Pleistoceno tardío-Holoceno temprano: 12.000-7.500 años A.P .....	499
IX.3	Productos costeros en sitios del Holoceno medio: 7.500-3.000 años A.P .....	499
IX.4	Productos costeros en sitios del Holoceno tardío: 3.000- a la actualidad .....	501
IX.5	Productos costeros en sitios o hallazgos aislados sin asignación cronológica .....	502
IX.6	Moluscos marinos presentes en los sitios arqueológicos de la Región Pampeana .....	520
IX.7	Esqueletos humanos hallados en la costa atlántica bonaerense .....	528
IX.8	Entierros humanos con ajuar funerario del Area Interserrana .....	528
IX.9	Proporciones de rodados costeros y cuarcita de grano fino en sitios arqueológicos de la Subregión Pampa Húmeda .....	534
IX.10	Materiales líticos (según las materias primas), pigmentos minerales y alfarería del sitio arqueológico en posición superficial La Horqueta I, Paso Viejo-1 ac .....	570
IX.11	Materiales líticos (según las materias primas) y alfarería del sitio arqueológico en posición superficial 110 a .....	570
IX.12	Materiales líticos (según las materias primas) y alfarería del sitio arqueológico en posición superficial 43 a .....	570
IX.13	Materiales líticos (según las materias primas), pigmentos minerales y alfarería del sitio arqueológico en posición superficial Ea. Pichi Mati-35 a .....	571
IX.14	Materiales líticos (según las materias primas) y alfarería del sitio arqueológico en posición superficial 123 .....	571
IX.15	Materiales líticos (según las materias primas) y alfarería del sitio arqueológico en posición superficial Campo del Club de Pesca de Lobería-21 a .....	571
IX.16	Materiales líticos (según las materias primas), pigmentos minerales y alfarería del sitio arqueológico en posición superficial Los Galpones-129 .....	572
IX.17	Materiales líticos (según las materias primas) y alfarería del sitio arqueológico en posición superficial Ea. Pichi Mati-127 .....	572
IX.18	Materiales líticos (según las materias primas), pigmentos minerales y alfarería del sitio arqueológico en posición superficial El Puente-2 a .....	572
IX.19	Materiales líticos (según las materias primas), pigmentos minerales y alfarería del sitio arqueológico en posición superficial Flia. Gallán-87 .....	573

## CAPITULO I

### INTRODUCCION

En este trabajo se presentan las investigaciones arqueológicas desarrolladas en la costa atlántica del Area Interserrana de la Región Pampeana. Las mismas se focalizan en el estudio de los cazadores-recolectores del Holoceno medio y tardío que ocuparon la franja litoral comprendida entre la zona rocosa de Cabo Corrientes y la desembocadura del río Quequén Salado. Con esta tesis doctoral se profundiza el conocimiento acerca de la tecnología, la subsistencia y la movilidad de estos grupos humanos, así como su interacción con las sierras y las llanuras, desde una perspectiva regional. Además de estos tópicos se exploran algunos problemas vinculados a las esferas sociales y simbólicas de las poblaciones prehispánicas, dominios que comenzaron a ser tratados recientemente en la arqueología pampeana (Bayón y Flegenheimer 2003; Berón 1999; Madrid *et al.* 2000; Martínez 1999; Mazzanti y Valverde 2001; Politis y Madrid 2001; Politis *et al.* 2001). En este estudio se considera a las dimensiones económica, social e ideacional de las sociedades como aspectos estrechamente interrelacionados y, por tanto, no dissociables (Dobres 2000; Flannery y Marcus 1993; Hodder 1994; Ingold 2000; Sinclair 1995).

Las primeras investigaciones arqueológicas del litoral atlántico bonaerense se iniciaron a fines del siglo XIX y principios del XX. Si bien estas tareas en el área de estudio se desarrollaron intensivamente, los sucesivos trabajos en esta zona se caracterizan por su falta de continuidad, predominando los poco exhaustivos y sistemáticos. A partir de los años 80, a la luz de nuevos enfoques teóricos y metodológicos, se produjo un incremento sustancial de las investigaciones en la Región Pampeana (Politis 1988; Politis y Madrid 2001). Sin embargo, debido a la falta de estudios intensivos durante las últimas décadas, la costa ha ocupado un lugar secundario en los modelos regionales actuales formulados, a distintas escalas, a partir de la numerosa evidencia generada principalmente en las llanuras y las sierras del interior pampeano. Esta situación ha incentivado la realización del presente trabajo que intenta dar respuesta a distintos interrogantes de vital interés para la arqueología regional, como los siguientes: ¿Eran los mismos grupos humanos los que generaron los contextos costeros y los que habitaron el interior?, ¿Desde cuándo fue utilizado el paisaje litoral?, ¿Cómo y en qué



medida fueron explotados los recursos costeros por las sociedades que ocuparon el litoral marítimo?, ¿Existió una adaptación costera como se había planteado?

Tomando estas preguntas como punto de partida, se distinguen distintas interpretaciones que diversos autores han realizado a lo largo del siglo XX acerca de la cultura material de los sitios costeros. Las diferencias entre los conjuntos arqueológicos litorales y los del interior pampeano fueron explicadas fundamentalmente en base a dos hipótesis alternativas. Por un lado, se ha propuesto que los sitios arqueológicos costeros y los del interior están formados por materiales pertenecientes a la misma población que explotó el litoral marítimo de manera periódica u ocasional. Se planteó que las distinciones observadas en el registro del litoral se correspondían con la disponibilidad local de rodados costeros, la utilización de la técnica de talla bipolar para su reducción y el posible aprovechamiento de mamíferos marinos (de Aparicio 1932; Holmes 1912; Hrdlicka 1912; Imbelloni 1928; Madrazo 1977; Orquera 1981; Outes 1909; Politis 1984 a; Silveira y Crivelli Montero 1982; Torres y Ameghino 1913 a y b).

Por otro lado, las características de los conjuntos líticos costeros, como las materias primas, los tipos de instrumentos y las técnicas de manufactura, fueron empleadas para definir "industrias" pertenecientes a grupos humanos con modos de vida particulares asentados en el entorno litoral. Se ha sostenido el desarrollo de grupos étnicos exclusivos del hábitat costero con "industrias" diseñadas para la utilización de los recursos de este ambiente. Estas poblaciones, diferentes a las del interior, estarían adaptadas en distinto grado a la explotación de recursos litorales, basada principalmente en moluscos marinos y, en menor medida, en peces y pinnípedos (Ameghino 1910 a; Bórmida 1964, 1969; Conlazo 1983; Menghín 1957, 1963; Mesa y Conlazo 1982; Sanguinetti de Bórmida 1965; Vignati 1925). Otra postura derivada de la anterior propuso la existencia de contextos litorales mixtos con base en "industrias" del interior de la Región Pampeana e influenciadas por "industrias" bipolares de la costa norpatagónica. A estos conjuntos se los asignó a la "cultura Palomarense", caracterizada por la ausencia de un aprovechamiento intensivo de la fauna marina (Austral 1965).

Estas son las ideas básicas que atraviesan este trabajo y estimulan el aporte de información relevante a partir de nuevos datos, métodos analíticos y enfoques teóricos. Desde esta perspectiva se apunta a generar un *corpus* amplio de evidencia con el cual se puedan discutir estas hipótesis principales planteadas en trabajos anteriores. Durante las últimas décadas estas hipótesis no han sido formalmente contrastadas con estudios específicos y

sistemáticos de la costa bonaerense, ni el conjunto de evidencia generado previamente fue suficiente para poner a prueba alguna de ellas. Es por ello que se considera como objetivo central la construcción de un modelo regional acerca de las ocupaciones humanas del litoral marítimo que permita un tratamiento en profundidad de este problema. La presencia de elementos procedentes de la costa atlántica (moluscos y artefactos sobre rodados) en los sitios de las llanuras y las sierras de la Región Pampeana hizo necesario un análisis detallado del registro costero para poder abordar las características de los comportamientos de las poblaciones que produjeron los restos materiales hallados, tanto en el litoral marítimo como en el interior pampeano.

Otros objetivos generales priorizados son: analizar la dinámica de movilidad de los cazadores-recolectores que ocuparon el litoral pampeano; el estudio de la variabilidad de la tecnología lítica (procesos de producción de artefactos); los modos y el grado de explotación de los recursos costeros. Además, se pretende brindar información significativa para reconstruir la historia ocupacional de la costa en el marco de la evolución de los paisajes regionales. Con estos fines se abordan fenómenos económicos, sociales e ideacionales de las poblaciones del pasado y su relación con fenómenos paleoambientales, fundamentalmente, las variaciones de la línea de costa. Esto también permitirá un entendimiento más acabado de cómo los procesos y agentes, tanto naturales como antrópicos, afectan la formación de los depósitos arqueológicos litorales.

Con estos propósitos se desarrolló esta tesis que es el producto de cinco años de investigaciones. La información de base de este trabajo fue recabada a partir del análisis de tres tipos de evidencia cuali-cuantitativa diferente: las colecciones de museos, los conjuntos superficiales y los sitios en estratigrafía. Durante el transcurso de las actividades se prospectó intensivamente el área de estudio, se efectuaron sondeos estratigráficos y excavaciones. Debido a la escasez de sitios en estratigrafía, la mayoría de los restos arqueológicos del litoral marítimo provienen de conjuntos expuestos en la cadena de dunas. A esto se le añade una serie de dificultades relacionadas al grado de modificación que presenta el registro costero. La zona litoral está profundamente afectada por transformaciones antrópicas modernas. A su vez, existen distintos procesos naturales que intervienen en la formación de los sitios y en la alteración de los materiales. Tampoco se debe dejar de tener en cuenta la gran cantidad de artefactos que han sido recuperados durante las investigaciones previas o la recolección de objetos por parte de aficionados, muchos de los cuales componen importantes colecciones de

museos o de particulares. En virtud de estas limitaciones y de las características intrínsecas del registro costero fue necesario la excavación de sitios en posición estratigráfica próximos al litoral para obtener información complementaria a la de los depósitos superficiales. Asimismo, se detectaron sitios en posición superficial en la línea de médanos y se estudiaron colecciones donde se utilizaron estrategias de análisis que no habían sido aplicadas sobre los materiales costeros.

Las diferentes herramientas metodológicas y conceptos analíticos utilizados en las prospecciones y el análisis de los materiales líticos, faunísticos y cerámicos son introducidos oportunamente en cada capítulo. La posición teórica en la cual se enmarca esta tesis doctoral se va construyendo a lo largo del desarrollo de la misma. No fueron incluidos capítulos exclusivos de la metodología empleada y de la postura teórica adoptada a los efectos de lograr un mayor grado de articulación y ajuste de los aspectos teórico-metodológicos con la evidencia empírica estudiada. Es necesario anticipar que para explicar y darle significado al registro arqueológico costero se siguen autores provenientes de corrientes teóricas diversas. Así, se toman ideas surgidas desde diferentes visiones del pasado. La decisión de emplear este enfoque ecléctico se debe a que se cree que no hay solo una forma correcta de hacer arqueología y que la complejidad de las sociedades humanas no puede ser abarcada con un único marco teórico. De esta forma, con un conocimiento holístico de los grupos humanos es posible intentar explicar coherentemente una mayor parte de los factores externos e internos que afectan y moldean las conductas humanas (Mena Larraín 1989; Schiffer 2000; Trigger 1991).

Esta tesis está organizada en nueve capítulos que responden a un esquema global, el cual puede seccionarse temáticamente en tres partes fundamentales que estructuran el trabajo. En la primera parte son sintetizados los temas más generales. En el presente capítulo se expone el problema a estudiar, los objetivos y las hipótesis que se intentan contrastar en esta investigación. En el capítulo II se efectúa la revisión de los antecedentes de las investigaciones arqueológicas en el litoral marítimo pampeano. El mismo se refiere a las distintas perspectivas teórico-metodológicas y los principales argumentos sostenidos para explicar el registro costero en diferentes contextos científicos. Las características ambientales elementales para comprender el entorno litoral se describen en el capítulo III, donde se incluye información climática, fisiográfica, estratigráfica y paleoambiental. Dentro de este apartado, se reseñan las variaciones de la línea de costa ocurridas durante el Pleistoceno final y el Holoceno. En el

capítulo IV se presentan el diseño de muestreo y los resultados de las prospecciones sistemáticas y de los sondeos estratigráficos realizados en las costas altas y bajas. Allí se evalúan fenómenos vinculados a la distribución geográfica, la visibilidad arqueológica y los procesos de formación de los sitios litorales. También, se discute la información recabada sobre los depósitos naturales de rodados costeros en cuanto a su distribución, disponibilidad, ubicación topográfica en el perfil de playa y materias primas representadas.

Luego, en la segunda parte se resumen aspectos analíticos, como los estudios de los materiales líticos, cerámicos y faunísticos. En esta segunda parte se aborda el registro costero a través de distintos niveles de análisis temporales y espaciales, trazándose un recorrido desde lo general a lo particular. En primer lugar, se estudian las colecciones de museos y de aficionados correspondientes a una extensa área geográfica y asignables a un lapso temporal amplio (capítulo V). Posteriormente, se discute la información de los sitios arqueológicos en posición superficial en los cuales, si bien puede ser ajustada la escala espacial, es difícil establecer la cronología absoluta a la que pertenecen (capítulo VI). Por último, se presentan los resultados provenientes de los sitios en estratigrafía (capítulos VII y VIII). Estos sitios, aunque pueden estar representadas varias ocupaciones superpuestas, pueden ser acotados de manera más discreta en tiempo y espacio. En líneas generales, estos niveles de análisis traen aparejados diferentes grados de resolución e integridad (véase discusión en Martínez 1999: 28-29). De esta forma, se parte desde una menor resolución e integridad de los conjuntos (colecciones) a una mayor posibilidad de discriminar los eventos y los agentes que intervinieron en la formación de los depósitos arqueológicos (sitios en estratigrafía).

En el capítulo V se abordan diferentes aspectos de los materiales procedentes de la costa registrados en colecciones de museos y de particulares. Con estas colecciones se analizan, en secciones separadas, la distribución espacial de los conjuntos costeros con relación a la abundancia y diversidad de recursos, las características tecnológicas y morfológicas de los instrumentos líticos, elaborados mediante distintos procedimientos de manufactura, y de la alfarería. En este capítulo se examinan las similitudes y los contrastes entre materiales recuperados en los sitios costeros y del interior, como la cerámica y los instrumentos líticos (bolas de boleadora e instrumentos confeccionados por medio de lascados en rodados y en cuarcita). El estudio tecno-morfológico de los artefactos líticos de conjuntos hallados en posición superficial durante las prospecciones se presenta en el capítulo VI. Sobre la base de estos resultados analíticos se examina la distribución en el espacio y la

disponibilidad de las materias primas líticas, las tareas desarrolladas en los sitios, el proceso de producción y las diferentes estrategias tecnológicas involucradas en la manufactura de los artefactos, según el origen de las rocas. Por su parte, a partir de los remontajes efectuados con materiales, procedentes tanto de sitios como de hallazgos aislados del sector de dunas, se discuten temas asociados con las actividades de talla y los procesos de formación que alteraron la composición de los sitios costeros.

El capítulo VII está dedicado al estudio de la evidencia de la Localidad Arqueológica Nutria Mansa, ubicada detrás de la línea de médanos. Se pone énfasis en el análisis del material lítico y de los restos faunísticos del sitio en posición estratigráfica Nutria Mansa 1. Esta información se complementa con los datos obtenidos de los artefactos líticos recuperados en dos sitios superficiales de la localidad y con la información generada a través de los estudios multidisciplinarios puestos en práctica en ese lugar. En el capítulo VIII se analiza el conjunto lítico del sitio en estratigrafía Quequén Salado 1, localizado en las proximidades de la costa atlántica. Al igual que para Nutria Mansa 1, en Quequén Salado 1 se infieren aspectos de las ocupaciones del sitio con relación a su cronología, su emplazamiento en el paisaje, así como sus distinciones y semejanzas con los sitios de la faja medanosa.

Después de haber abordado las colecciones, los sitios superficiales y en estratigrafía, se comienza con la tercera parte comparativa y conclusiva. En esta sección se enmarcan los resultados obtenidos en este trabajo dentro de una escala espacial más extensa, que sobrepasa el área de investigación, integrando así el cúmulo de información producido en distintas áreas de la Región Pampeana para el Pleistoceno final-Holoceno. En el capítulo IX se exponen las conclusiones generales, retomando las hipótesis principales delineadas en los apartados anteriores. En este capítulo se discuten las evidencias propuestas para el abordaje de la identidad étnica en la costa atlántica y se intenta responder a las ideas básicas que guiaron el presente trabajo (véase arriba) a través de la búsqueda de patrones de diferencias y semejanzas en la cultura material de los sitios costeros y del interior. Además, se abordan aspectos como los territorios y la movilidad de los cazadores-recolectores a través del paisaje pampeano de acuerdo a la distribución de los productos costeros recuperados en la región. Para ello se analizan los cambios en las frecuencias de los artefactos sobre rodados en relación con las distancias a sus fuentes de abastecimiento, su vinculación con la cuarcita y las formas de aprovisionamiento de ambas clases de materias primas. Paralelamente, se evalúa la importancia que tuvieron los moluscos marinos entre las poblaciones pampeanas en relación

con fenómenos de los dominios económico, social e ideacional. Por último, sobre la base de las evidencias registradas en NM1 se exploran algunos aspectos vinculados con la esfera ideacional.

Esta tesis se propone demostrar que el litoral marítimo pampeano era utilizado por las poblaciones de cazadores-recolectores del interior que incluían dicha zona dentro de las áreas de aprovisionamiento de recursos. Se considera a los contextos de la faja de médanos, fundamentalmente, como talleres donde se realizaron actividades específicas asociadas con la explotación de los rodados costeros. Estos sitios litorales estuvieron integrados dentro de un sistema de asentamiento mayor que comprende a los conjuntos de las llanuras y las sierras. Los patrones semejantes observados en la cultura material recuperada en los ambientes costeros y en los del interior sustentan esta hipótesis.

## CAPITULO I

### INTRODUCCION

En este trabajo se presentan las investigaciones arqueológicas desarrolladas en la costa atlántica del Area Interserrana de la Región Pampeana. Las mismas se focalizan en el estudio de los cazadores-recolectores del Holoceno medio y tardío que ocuparon la franja litoral comprendida entre la zona rocosa de Cabo Corrientes y la desembocadura del río Quequén Salado. Con esta tesis doctoral se profundiza el conocimiento acerca de la tecnología, la subsistencia y la movilidad de estos grupos humanos, así como su interacción con las sierras y las llanuras, desde una perspectiva regional. Además de estos tópicos se exploran algunos problemas vinculados a las esferas sociales y simbólicas de las poblaciones prehispánicas, dominios que comenzaron a ser tratados recientemente en la arqueología pampeana (Bayón y Flegenheimer 2003; Berón 1999; Madrid *et al.* 2000; Martínez 1999; Mazzanti y Valverde 2001; Politis y Madrid 2001; Politis *et al.* 2001). En este estudio se considera a las dimensiones económica, social e ideacional de las sociedades como aspectos estrechamente interrelacionados y, por tanto, no dissociables (Dobres 2000; Flannery y Marcus 1993; Hodder 1994; Ingold 2000; Sinclair 1995).

Las primeras investigaciones arqueológicas del litoral atlántico bonaerense se iniciaron a fines del siglo XIX y principios del XX. Si bien estas tareas en el área de estudio se desarrollaron intensivamente, los sucesivos trabajos en esta zona se caracterizan por su falta de continuidad, predominando los poco exhaustivos y sistemáticos. A partir de los años 80, a la luz de nuevos enfoques teóricos y metodológicos, se produjo un incremento sustancial de las investigaciones en la Región Pampeana (Politis 1988; Politis y Madrid 2001). Sin embargo, debido a la falta de estudios intensivos durante las últimas décadas, la costa ha ocupado un lugar secundario en los modelos regionales actuales formulados, a distintas escalas, a partir de la numerosa evidencia generada principalmente en las llanuras y las sierras del interior pampeano. Esta situación ha incentivado la realización del presente trabajo que intenta dar respuesta a distintos interrogantes de vital interés para la arqueología regional, como los siguientes: ¿Eran los mismos grupos humanos los que generaron los contextos costeros y los que habitaron el interior?, ¿Desde cuándo fue utilizado el paisaje litoral?, ¿Cómo y en qué

medida fueron explotados los recursos costeros por las sociedades que ocuparon el litoral marítimo?, ¿Existió una adaptación costera como se había planteado?

Tomando estas preguntas como punto de partida, se distinguen distintas interpretaciones que diversos autores han realizado a lo largo del siglo XX acerca de la cultura material de los sitios costeros. Las diferencias entre los conjuntos arqueológicos litorales y los del interior pampeano fueron explicadas fundamentalmente en base a dos hipótesis alternativas. Por un lado, se ha propuesto que los sitios arqueológicos costeros y los del interior están formados por materiales pertenecientes a la misma población que explotó el litoral marítimo de manera periódica u ocasional. Se planteó que las distinciones observadas en el registro del litoral se correspondían con la disponibilidad local de rodados costeros, la utilización de la técnica de talla bipolar para su reducción y el posible aprovechamiento de mamíferos marinos (de Aparicio 1932; Holmes 1912; Hrdlicka 1912; Imbelloni 1928; Madrazo 1977; Orquera 1981; Outes 1909; Politis 1984 a; Silveira y Crivelli Montero 1982; Torres y Ameghino 1913 a y b).

Por otro lado, las características de los conjuntos líticos costeros, como las materias primas, los tipos de instrumentos y las técnicas de manufactura, fueron empleadas para definir "industrias" pertenecientes a grupos humanos con modos de vida particulares asentados en el entorno litoral. Se ha sostenido el desarrollo de grupos étnicos exclusivos del hábitat costero con "industrias" diseñadas para la utilización de los recursos de este ambiente. Estas poblaciones, diferentes a las del interior, estarían adaptadas en distinto grado a la explotación de recursos litorales, basada principalmente en moluscos marinos y, en menor medida, en peces y pinnípedos (Ameghino 1910 a; Bórmida 1964, 1969; Conlazo 1983; Menghín 1957, 1963; Mesa y Conlazo 1982; Sanguinetti de Bórmida 1965; Vignati 1925). Otra postura derivada de la anterior propuso la existencia de contextos litorales mixtos con base en "industrias" del interior de la Región Pampeana e influenciadas por "industrias" bipolares de la costa norpatagónica. A estos conjuntos se los asignó a la "cultura Palomarense", caracterizada por la ausencia de un aprovechamiento intensivo de la fauna marina (Austral 1965).

Estas son las ideas básicas que atraviesan este trabajo y estimulan el aporte de información relevante a partir de nuevos datos, métodos analíticos y enfoques teóricos. Desde esta perspectiva se apunta a generar un *corpus* amplio de evidencia con el cual se puedan discutir estas hipótesis principales planteadas en trabajos anteriores. Durante las últimas décadas estas hipótesis no han sido formalmente contrastadas con estudios específicos y



sistemáticos de la costa bonaerense, ni el conjunto de evidencia generado previamente fue suficiente para poner a prueba alguna de ellas. Es por ello que se considera como objetivo central la construcción de un modelo regional acerca de las ocupaciones humanas del litoral marítimo que permita un tratamiento en profundidad de este problema. La presencia de elementos procedentes de la costa atlántica (moluscos y artefactos sobre rodados) en los sitios de las llanuras y las sierras de la Región Pampeana hizo necesario un análisis detallado del registro costero para poder abordar las características de los comportamientos de las poblaciones que produjeron los restos materiales hallados, tanto en el litoral marítimo como en el interior pampeano.

Otros objetivos generales priorizados son: analizar la dinámica de movilidad de los cazadores-recolectores que ocuparon el litoral pampeano; el estudio de la variabilidad de la tecnología lítica (procesos de producción de artefactos); los modos y el grado de explotación de los recursos costeros. Además, se pretende brindar información significativa para reconstruir la historia ocupacional de la costa en el marco de la evolución de los paisajes regionales. Con estos fines se abordan fenómenos económicos, sociales e ideacionales de las poblaciones del pasado y su relación con fenómenos paleoambientales, fundamentalmente, las variaciones de la línea de costa. Esto también permitirá un entendimiento más acabado de cómo los procesos y agentes, tanto naturales como antrópicos, afectan la formación de los depósitos arqueológicos litorales.

Con estos propósitos se desarrolló esta tesis que es el producto de cinco años de investigaciones. La información de base de este trabajo fue recabada a partir del análisis de tres tipos de evidencia cuali-cuantitativa diferente: las colecciones de museos, los conjuntos superficiales y los sitios en estratigrafía. Durante el transcurso de las actividades se prospectó intensivamente el área de estudio, se efectuaron sondeos estratigráficos y excavaciones. Debido a la escasez de sitios en estratigrafía, la mayoría de los restos arqueológicos del litoral marítimo provienen de conjuntos expuestos en la cadena de dunas. A esto se le añade una serie de dificultades relacionadas al grado de modificación que presenta el registro costero. La zona litoral está profundamente afectada por transformaciones antrópicas modernas. A su vez, existen distintos procesos naturales que intervienen en la formación de los sitios y en la alteración de los materiales. Tampoco se debe dejar de tener en cuenta la gran cantidad de artefactos que han sido recuperados durante las investigaciones previas o la recolección de objetos por parte de aficionados, muchos de los cuales componen importantes colecciones de

museos o de particulares. En virtud de estas limitaciones y de las características intrínsecas del registro costero fue necesario la excavación de sitios en posición estratigráfica próximos al litoral para obtener información complementaria a la de los depósitos superficiales. Asimismo, se detectaron sitios en posición superficial en la línea de médanos y se estudiaron colecciones donde se utilizaron estrategias de análisis que no habían sido aplicadas sobre los materiales costeros.

Las diferentes herramientas metodológicas y conceptos analíticos utilizados en las prospecciones y el análisis de los materiales líticos, faunísticos y cerámicos son introducidos oportunamente en cada capítulo. La posición teórica en la cual se enmarca esta tesis doctoral se va construyendo a lo largo del desarrollo de la misma. No fueron incluidos capítulos exclusivos de la metodología empleada y de la postura teórica adoptada a los efectos de lograr un mayor grado de articulación y ajuste de los aspectos teórico-metodológicos con la evidencia empírica estudiada. Es necesario anticipar que para explicar y darle significado al registro arqueológico costero se siguen autores provenientes de corrientes teóricas diversas. Así, se toman ideas surgidas desde diferentes visiones del pasado. La decisión de emplear este enfoque ecléctico se debe a que se cree que no hay solo una forma correcta de hacer arqueología y que la complejidad de las sociedades humanas no puede ser abarcada con un único marco teórico. De esta forma, con un conocimiento holístico de los grupos humanos es posible intentar explicar coherentemente una mayor parte de los factores externos e internos que afectan y moldean las conductas humanas (Mena Larraín 1989; Schiffer 2000; Trigger 1991).

Esta tesis está organizada en nueve capítulos que responden a un esquema global, el cual puede seccionarse temáticamente en tres partes fundamentales que estructuran el trabajo. En la primera parte son sintetizados los temas más generales. En el presente capítulo se expone el problema a estudiar, los objetivos y las hipótesis que se intentan contrastar en esta investigación. En el capítulo II se efectúa la revisión de los antecedentes de las investigaciones arqueológicas en el litoral marítimo pampeano. El mismo se refiere a las distintas perspectivas teórico-metodológicas y los principales argumentos sostenidos para explicar el registro costero en diferentes contextos científicos. Las características ambientales elementales para comprender el entorno litoral se describen en el capítulo III, donde se incluye información climática, fisiográfica, estratigráfica y paleoambiental. Dentro de este apartado, se reseñan las variaciones de la línea de costa ocurridas durante el Pleistoceno final y el Holoceno. En el

capítulo IV se presentan el diseño de muestreo y los resultados de las prospecciones sistemáticas y de los sondeos estratigráficos realizados en las costas altas y bajas. Allí se evalúan fenómenos vinculados a la distribución geográfica, la visibilidad arqueológica y los procesos de formación de los sitios litorales. También, se discute la información recabada sobre los depósitos naturales de rodados costeros en cuanto a su distribución, disponibilidad, ubicación topográfica en el perfil de playa y materias primas representadas.

Luego, en la segunda parte se resumen aspectos analíticos, como los estudios de los materiales líticos, cerámicos y faunísticos. En esta segunda parte se aborda el registro costero a través de distintos niveles de análisis temporales y espaciales, trazándose un recorrido desde lo general a lo particular. En primer lugar, se estudian las colecciones de museos y de aficionados correspondientes a una extensa área geográfica y asignables a un lapso temporal amplio (capítulo V). Posteriormente, se discute la información de los sitios arqueológicos en posición superficial en los cuales, si bien puede ser ajustada la escala espacial, es difícil establecer la cronología absoluta a la que pertenecen (capítulo VI). Por último, se presentan los resultados provenientes de los sitios en estratigrafía (capítulos VII y VIII). Estos sitios, aunque pueden estar representadas varias ocupaciones superpuestas, pueden ser acotados de manera más discreta en tiempo y espacio. En líneas generales, estos niveles de análisis traen aparejados diferentes grados de resolución e integridad (véase discusión en Martínez 1999: 28-29). De esta forma, se parte desde una menor resolución e integridad de los conjuntos (colecciones) a una mayor posibilidad de discriminar los eventos y los agentes que intervinieron en la formación de los depósitos arqueológicos (sitios en estratigrafía).

En el capítulo V se abordan diferentes aspectos de los materiales procedentes de la costa registrados en colecciones de museos y de particulares. Con estas colecciones se analizan, en secciones separadas, la distribución espacial de los conjuntos costeros con relación a la abundancia y diversidad de recursos, las características tecnológicas y morfológicas de los instrumentos líticos, elaborados mediante distintos procedimientos de manufactura, y de la alfarería. En este capítulo se examinan las similitudes y los contrastes entre materiales recuperados en los sitios costeros y del interior, como la cerámica y los instrumentos líticos (bolas de boleadora e instrumentos confeccionados por medio de lascados en rodados y en cuarcita). El estudio tecno-morfológico de los artefactos líticos de conjuntos hallados en posición superficial durante las prospecciones se presenta en el capítulo VI. Sobre la base de estos resultados analíticos se examina la distribución en el espacio y la

disponibilidad de las materias primas líticas, las tareas desarrolladas en los sitios, el proceso de producción y las diferentes estrategias tecnológicas involucradas en la manufactura de los artefactos, según el origen de las rocas. Por su parte, a partir de los remontajes efectuados con materiales, procedentes tanto de sitios como de hallazgos aislados del sector de dunas, se discuten temas asociados con las actividades de talla y los procesos de formación que alteraron la composición de los sitios costeros.

El capítulo VII está dedicado al estudio de la evidencia de la Localidad Arqueológica Nutria Mansa, ubicada detrás de la línea de médanos. Se pone énfasis en el análisis del material lítico y de los restos faunísticos del sitio en posición estratigráfica Nutria Mansa 1. Esta información se complementa con los datos obtenidos de los artefactos líticos recuperados en dos sitios superficiales de la localidad y con la información generada a través de los estudios multidisciplinarios puestos en práctica en ese lugar. En el capítulo VIII se analiza el conjunto lítico del sitio en estratigrafía Quequén Salado 1, localizado en las proximidades de la costa atlántica. Al igual que para Nutria Mansa 1, en Quequén Salado 1 se infieren aspectos de las ocupaciones del sitio con relación a su cronología, su emplazamiento en el paisaje, así como sus distinciones y semejanzas con los sitios de la faja medanosa.

Después de haber abordado las colecciones, los sitios superficiales y en estratigrafía, se comienza con la tercera parte comparativa y conclusiva. En esta sección se enmarcan los resultados obtenidos en este trabajo dentro de una escala espacial más extensa, que sobrepasa el área de investigación, integrando así el cúmulo de información producido en distintas áreas de la Región Pampeana para el Pleistoceno final-Holoceno. En el capítulo IX se exponen las conclusiones generales, retomando las hipótesis principales delineadas en los apartados anteriores. En este capítulo se discuten las evidencias propuestas para el abordaje de la identidad étnica en la costa atlántica y se intenta responder a las ideas básicas que guiaron el presente trabajo (véase arriba) a través de la búsqueda de patrones de diferencias y semejanzas en la cultura material de los sitios costeros y del interior. Además, se abordan aspectos como los territorios y la movilidad de los cazadores-recolectores a través del paisaje pampeano de acuerdo a la distribución de los productos costeros recuperados en la región. Para ello se analizan los cambios en las frecuencias de los artefactos sobre rodados en relación con las distancias a sus fuentes de abastecimiento, su vinculación con la cuarcita y las formas de aprovisionamiento de ambas clases de materias primas. Paralelamente, se evalúa la importancia que tuvieron los moluscos marinos entre las poblaciones pampeanas en relación

con fenómenos de los dominios económico, social e ideacional. Por último, sobre la base de las evidencias registradas en NM1 se exploran algunos aspectos vinculados con la esfera ideacional.

Esta tesis se propone demostrar que el litoral marítimo pampeano era utilizado por las poblaciones de cazadores-recolectores del interior que incluían dicha zona dentro de las áreas de aprovisionamiento de recursos. Se considera a los contextos de la faja de médanos, fundamentalmente, como talleres donde se realizaron actividades específicas asociadas con la explotación de los rodados costeros. Estos sitios litorales estuvieron integrados dentro de un sistema de asentamiento mayor que comprende a los conjuntos de las llanuras y las sierras. Los patrones semejantes observados en la cultura material recuperada en los ambientes costeros y en los del interior sustentan esta hipótesis.

## **CAPITULO II**

### **ANTECEDENTES DE LAS INVESTIGACIONES ARQUEOLOGICAS EN EL LITORAL MARITIMO BONAERENSE**

#### **II.1-INTRODUCCION**

A pesar de que los trabajos arqueológicos en la costa del Area Interserrana bonaerense tienen una larga trayectoria (Ameghino 1910 a; Bórmida 1969; Conlazo 1983; de Aparicio 1932; Loponte y Acosta 1986; Outes 1909; Politis 1984 a; Torres y Ameghino 1913 a, b; entre otros), estos se desarrollaron en pulsos discontinuos con diferentes grados de intensidad. Los primeros estudios estuvieron principalmente dirigidos a comprender aspectos tecnológicos y cronológicos del registro material (Ameghino 1910 a, b; de Aparicio 1932; Holmes 1912; Hrdlicka 1912; Outes 1909; Vignati 1939), dejando de lado otros temas económicos, sociales e ideacionales ligados a las poblaciones del pasado. En las últimas décadas las investigaciones pampeanas se focalizaron en la llanura y en las sierras donde las posibilidades de hallar sitios en posición estratigráfica son mayores, abordando el litoral marítimo solo en forma complementaria a sus problemas arqueológicos.

Un examen detallado y exhaustivo de las investigaciones efectuadas en la primera mitad del siglo XX ha sido realizado por Daino (1979). Este autor destaca los sucesos más significativos del desarrollo de la arqueología en el litoral marítimo bonaerense, los hallazgos de mayor importancia, los principales debates, los protagonistas de más activa participación (véase también Menghín 1957), el Acta de 1914, las intervenciones de Parodi, la reunión de Tucumán de 1916 y la polémica de 1924. Otros textos sustanciales que también constituyen antecedentes relevantes para el presente trabajo son los de Holmes (1912) de Aparicio (1932) y Politis (1984 a). Estos autores analizaron las características generales de las ocupaciones humanas del sector bajo estudio, sobre la base de nuevos datos aportados y la información arqueológica producida hasta el momento en que escribieron sus trabajos. Las contribuciones brindadas por estas y otras investigaciones realizadas en la costa atlántica son discutidas a lo largo de esta tesis doctoral.

En el presente capítulo se presentan los antecedentes de los estudios arqueológicos en el litoral marítimo pampeano, a los efectos de determinar el estado de las investigaciones al

comienzo de este trabajo. En los párrafos subsiguientes se articulan, mediante un recorrido cronológico, los distintos enfoques, las preguntas centrales, las diferentes interpretaciones y los conceptos analíticos utilizados para abordar el registro material. Para ello se describe la evidencia arqueológica, enfatizando en los artefactos líticos y los lugares donde fueron hallados los conjuntos. Además, se incluyen algunos aspectos referidos al marco científico en el que se desarrollaron estos estudios. Cabe aclarar que los subtítulos empleados para organizar la información de este apartado poseen fines prácticos para sistematizar la lectura, lo cual no implica que se considere que el desarrollo histórico de las investigaciones haya ocurrido en etapas separadas con visiones únicas y sin comunicación entre sí.

## **II.2-PRIMEROS PROBLEMAS ARQUEOLOGICOS Y LA ALTA ANTIGÜEDAD DE LOS MATERIALES EN LA COSTA ATLANTICA**

Es a partir de los trabajos de Florentino Ameghino, realizados a fines del siglo XIX y principios del XX, que la costa comienza a ser una zona de interés arqueológico relacionado con la antigüedad de la ocupación humana. Las discusiones respecto a este tema se centraron en diferentes tipos de evidencias: los restos óseos humanos, las "escorias" y "tierras cocidas" y la cultura material (instrumentos de hueso y artefactos líticos). Ameghino (1880), cuyo enfoque teórico se enmarcó dentro del evolucionismo de fines del siglo XIX y de las ideas de progreso tecnológico de la prehistoria francesa, sostuvo la coexistencia de las poblaciones humanas con los grandes mamíferos extinguidos en la Región Pampeana. En el caso particular de las "tierras cocidas", fueron consideradas por este autor como fogones. Su hallazgo en depósitos geológicos tempranos en los acantilados al sudoeste de Mar del Plata probaba la gran profundidad temporal del poblamiento pampeano (Pasquali y Tonni 1999).

En la primera década del siglo XX, Ameghino dio a conocer una serie de artefactos líticos recuperados próximos a una coraza de Gliptodonte, en las antiguas capas eolomarinas (transgresión marina Interensenadense) de Punta Porvenir (partido de Gral. Pueyrredón) (Ameghino 1909). Junto a estos objetos halló elementos óseos con fracturas longitudinales que fueron interpretadas como de origen antrópico. Con el material lítico definió la "industria de la piedra hendida" caracterizada por la utilización de la técnica bipolar para la talla de los rodados costeros. Estos rodados eran empleados para la manufactura de un instrumento multifuncional singular de esta industria, denominado *hachette-coin* o "hachitacuña" (Ameghino 1910 a: 195). A su vez, sostuvo que debido a su similar posición estratigráfica, la "piedra hendida" se asociaba a los restos óseos de una nueva especie del género humano que

habitaba la costa: *Homo pampaeus*<sup>1</sup> (Ameghino 1910 a, c) (Figura II.1). De manera que, las características físicas de estos huesos humanos y las particularidades de los materiales líticos fueron empleadas como evidencia para distinguir grupos humanos propios de la zona litoral.

Figura II.1: "Industria de la piedra hendida" y calota de *Homo pampaeus* de Necochea



Debido al contexto geológico y faunístico, a la morfología "tosca" de los artefactos y a la simplicidad del desconocido procedimiento de talla empleado, Ameghino (1909: 398) planteó que esta industria era muy temprana, asignándola al Plioceno medio. Distintos criterios como el estado de alteración, la morfología de los materiales y la aparente asociación con megaherbívoros extintos en estratos antiguos, fueron señalados para sustentar la alta cronología de los contextos costeros. Parte de los entierros humanos expuestos en la zona litoral, presentaban una alta meteorización del tejido compacto y adherencias superficiales de sedimentos calcáreos característicos de la Formación Pampiano (*sensu* Fidalgo *et al.* 1973 b). Esto, sumado al alto grado de modificación de los artefactos líticos sometidos constantemente a la acción eólica y la forma poco estandarizada de los productos bipolares, contribuyó a su caracterización de las poblaciones costeras como "primitivas". La "industria de la piedra hendida" apoyaba desde una base tecnológica su hipótesis de la evolución de los homínidos hasta el *Homo sapiens* biológicamente moderno en la Región Pampeana.

<sup>1</sup> Es preciso aclarar que los restos óseos humanos hallados por Ameghino fueron ordenados en forma distinta a los objetos arqueológicos, usando el sistema taxonómico linneano de las ciencias naturales (Politis y Madrid 2001).



Como consecuencia de las hipótesis de Ameghino se generó un extenso período de discusiones que dieron lugar a distintas explicaciones del mismo problema, la cronología de los objetos materiales recuperados en un mismo espacio físico, la costa atlántica pampeana. Contemporáneamente, Outes (1909) realizó sus investigaciones en Punta Porvenir y los arroyos Corrientes, Chapadmalal, Las Brusquitas y El Durazno (partidos de Gral. Pueyrredón y Gral. Alvarado), así como también en el río Quequén Grande y Punta Negra (partido de Necochea). Como producto de estos trabajos halló 187 artefactos líticos, entre los que se recuperaron productos bipolares sobre rodados junto con instrumentos y lascas de cuarcita.

Desde una perspectiva contraria a la de Ameghino, Outes cuestionó la edad de la "industria de la piedra hendida" proponiendo que:

*"(...) los guijarros utilizados ó trabajados, reunidos en el litoral atlántico bonaerense, sólo constituyen una facies local de cierta parte del outillage de alguno de los grupos neolíticos. Aún más me inclino á considerarlos como contemporáneos de los groseros instrumentos y armas de cuarcita, tallados casi siempre en una sola cara, que parecen caracterizar la mayor parte de las estaciones neolíticas permanentes ó temporarias más primitivas" (Outes 1909: 338-339).*

Esta afirmación se basaba en que todos los conjuntos artefactuales fueron recuperados en posición superficial y, por lo tanto, serían recientes. El hallazgo de productos bipolares sobre rodados costeros asociados con artefactos de cuarcita, junto con el hecho de que las piezas en ambas materias primas poseían el mismo desarrollo de pátina, condujo a Outes a concluir que estos materiales poseían la misma edad. Así, el grado de alteración producido en la superficie de los objetos, de acuerdo al tiempo que estuvieron expuestos a las condiciones ambientales y a la intensidad con que actuaron los agentes postdeposicionales, también era utilizado por este autor para medir la cronología de los conjuntos.

Sobre la base de las evidencias señaladas en el párrafo precedente, Outes objetó la antigüedad terciaria propuesta para los restos culturales del litoral marítimo, utilizando la categoría de neolíticos derivada de la prehistoria europea. Asimismo, remarcó que los instrumentos de cuarcita eran semejantes a los de los sitios arqueológicos tardíos de la llanura pampeana. En este sentido, Outes es el primer investigador que mencionó que la diferencia entre los conjuntos arqueológicos del litoral y los del interior surge del aprovechamiento intensivo de diferentes tipos de rocas en ambas áreas, los rodados en la costa y la cuarcita en el interior. Luego, este enunciado fue retomado por los subsiguientes estudios que abordaron el registro costero.

Cuando Ameghino definió la "industria de la piedra hendida" sugirió que debía estar precedida por otra de mayor antigüedad. Durante sus investigaciones paleontológicas en las

barrancas de Monte Hermoso halló una serie de lascas y guijarros partidos de cuarcita (Ameghino 1889: 75). Posteriormente, en 1910, visitó esta localidad costera junto al antropólogo Hrdlicka y el geólogo Willis. En los alrededores de la Farola Monte Hermoso, en la capa Puelchense, recuperó un conjunto de lascas y núcleos de rodados de cuarcita procedentes del Sistema Serrano de Ventania. En el XVII Congreso Internacional de Americanistas (Buenos Aires, 1910) expresó que la mayoría de estos artefactos se habrían obtenido percutiendo fuertemente unos contra otros sin una dirección determinada, dando como resultado lascas irregulares con corteza y bordes cortantes (Ameghino 1910 b). A este conjunto lo denominó como la "industria de la piedra quebrada", cuya edad estimó en el Mioceno superior (Ameghino 1910 b y d) (Figura II.2). La cronología terciaria, sumado a la morfología del material y los procedimientos de manufactura utilizados, lo llevó a considerar a ambas industrias costeras ("piedra hendida y quebrada") como representativas de estadios evolutivos diacrónicos y de los vestigios más antiguos de la humanidad (Ameghino 1910 b). Por lo tanto, estos conjuntos artefactuales evidenciaban un remoto pasado humano y la transformación progresiva de una serie de eventos tecnológicos a través de épocas geológicas consecutivas.

Figura II.2: "Industria de la piedra quebrada"



Entre los extranjeros que reaccionaron ante las hipótesis formuladas por Ameghino se destacan los norteamericanos Hrdlicka, Holmes y Willis. Quienes coincidiendo con Outes (1909), se opusieron a la alta antigüedad propuesta. La crítica central a los estudios de Ameghino se basó en la falta de contextos estratigráficos claros. Los trabajos de estos investigadores consistieron en observaciones geológicas en el terreno, en el análisis de colecciones y de 1500 artefactos recolectados en los alrededores de Mar del Plata, Miramar, Necochea, Monte Hermoso, arroyo El Moro y la costa norpatagónica. Los objetos hallados en la costa pampeana estaban constituidos por morteros, percutores, yunques, bolas de boleadora, productos bipolares, instrumentos tallados y lascas de cuarcita.

Es importante subrayar que estos investigadores resaltaron la escasez de instrumentos terminados en los conjuntos de la costa, lo que fue utilizado como evidencia de que los contextos litorales eran en realidad talleres. Por esta razón la mayoría de sus artefactos líticos estaban constituidos por núcleos o desechos producidos durante las actividades de talla de los rodados (Holmes 1912; Hrdlicka 1912). Así, la forma "rudimentaria" de los artefactos bipolares no fue interpretada como prueba de arcaísmo, sino como el producto de una funcionalidad específica de los sitios costeros (véase discusión de las actividades realizadas en la faja de médanos en el capítulo VI) .

Estos autores agruparon los materiales del litoral atlántico en dos industrias asociadas: *black*, que se correspondía con la "piedra hendida", y *white* compuesta por los artefactos de cuarcita blanca de grano fino recuperada con mayor frecuencia en las llanuras interiores (Figura II.3). Sostuvieron al igual que Outes, que la aparente diferencia entre las dos industrias solo se debía a causa de la abundante disponibilidad y utilización de rodados en la costa. Dado que todos los materiales provenían de sitios superficiales vinculados a la línea actual de costa, se consideró que los sitios pertenecían a períodos muy tardíos (Holmes 1912). A esto se le agregaba que instrumentos con tipologías similares eran recuperados en el interior en depósitos recientes, por lo cual, ambas clases de artefactos fueron consideradas sincrónicas, de no más de unos pocos siglos de antigüedad. Propusieron que las "industrias *black* y *white*" pertenecían a una misma cultura, la de las "tribus" posthispánicas de la Región Pampeana (Holmes 1912; Hrdlicka 1912; Willis 1912).

Figura II.3: Materiales líticos elaborados en rodados costeros asociados a artefactos de ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas recuperados en la costa bonaerense



A su vez, observaron que los materiales asignados a la "industria de la piedra quebrada" se encontraban redepositados, o sea, que se habrían desprendido de formaciones geológicas superiores (Hrdlicka 1912, véase también de Aparicio 1925: 372; Frenguelli 1931 a: 9; Moreno 1888: 25; Vignati 1948: 175), ya que se los recuperó en posición superficial junto a instrumentos líticos con un mayor grado elaboración. En este sentido, se recalcó la necesidad de realizar las investigaciones en colaboración con geólogos y de considerar los procesos postdeposicionales que afectan los depósitos arqueológicos (Politis 1988).

La oposición por parte de Hrdlicka y colaboradores a las asignaciones temporales tan tempranas debe ser enmarcada en el contexto científico de estos autores. Antes de visitar la Argentina, Hrdlicka se había dedicado a refutar toda evidencia que respaldara la idea de una gran antigüedad del poblamiento americano (Willey y Sabloff 1974). Estos autores rechazaron desde un principio la existencia de un "Paleolítico Americano" semejante al propuesto en ese momento para la prehistoria del Viejo Mundo, es decir, la hipótesis que sostenía la contemporaneidad de las sociedades del pasado con la megafauna cuaternaria (Meltzer 1983). Como remarcaron Podgorny y Politis (2000), los primeros comentarios acerca de la edad reciente de los materiales pampeanos, fueron apuntados en el diario de campo por Hrdlicka a los pocos días de haber arribado al país, incluso antes de ir al campo.

Hrdlicka (1912, 1925) planteó que el ingreso de las poblaciones humanas a América se habría producido en el período postglacial por un solo grupo de origen mongoloide. Esta hipótesis se mantuvo como válida para todo el continente americano durante los veinte años siguientes a que fuera enunciada (Willey y Sabloff 1974). A partir de la publicación de *Early Man in South America* (Hrdlicka 1912), se establecían los criterios científicos de verificación en el terreno de los hallazgos arqueológicos. Allí, Hrdlicka se refiere a la necesidad de que el propio investigador efectuara la recolección *in situ* de los materiales y, por lo tanto, esta tarea no debía quedar en manos de aficionados, coleccionistas o naturalistas viajeros (Podgorny y Politis 2000).

Desde este momento quedan establecidas las tres industrias costeras en torno a las cuales van a girar las explicaciones en las investigaciones posteriores. Por un lado, los rodados costeros reducidos mediante la técnica bipolar ("industria de la piedra hendida" o "*black*"), por otro, la ortocuarcita blanca de grano fino tallada por percusión directa ("*white*") y, por último, los rodados de metacuarcita de Ventania ("piedra quebrada"). Es conveniente aclarar que estas dos últimas en muchos casos fueron utilizadas indistintamente o como sinónimos, lo cual ha generado cierta confusión en la bibliografía (Politis 1984 a).

### **II.3-INTERPRETACIONES ACERCA DEL HOMBRE FOSIL DE MIRAMAR**

Luego de la muerte de F. Ameghino en 1911, los estudios en la costa atlántica fueron continuados por un gran número investigadores, en un ambiente de fuertes polémicas relacionadas con la cronología y la veracidad de los hallazgos. Entre los autores más importantes se destacan Carlos Ameghino (hermano de Florentino), Luis María Torres, Eric Boman, Felix Outes, Joaquín Frenguelli y Alejo M. Vignati. El análisis de este período de las investigaciones es complejo debido, entre otras causas, a las rivalidades personales entre los especialistas que trascendían el tema de debate, los intereses extracientíficos involucrados, los cambios de opinión y replanteos por parte de los investigadores que trataron el problema.

Es importante remarcar que el Museo de Historia Natural de Buenos Aires, bajo la dirección de C. Ameghino, centralizó los trabajos arqueológicos de la costa durante las décadas de 1910 y 1920<sup>2</sup>. Esta situación puede ser uno de los motivos por los que existe un marcado desequilibrio entre la cantidad de publicaciones de los defensores de las propuestas

---

<sup>2</sup>Para ampliar este tema véase la documentación del archivo Boman en el Archivo Fotográfico/ Documental del Museo Etnográfico "J. B. Ambrosetti".

de F. Ameghino y los hallazgos de Miramar (Ameghino 1915, 1918; Castellanos 1923; de Carles 1918; Senet 1921, Vignati 1921, 1923 a, b; entre otros) con respecto a la mínima producción de sus retractores (Blanco 1921; Boman 1919, 1921; Bonarrelli 1918; Romero 1915, 1918). A esta controversia se le sumaban la manipulación de las ideas del Sabio con fines políticos, la oposición de la iglesia a las mismas y la presión ejercida por la prensa gráfica de la época (Bonomo 2002 a; Daino 1979; Podgorny 1997; Politis 1995).

Las expediciones al litoral marítimo fueron objeto de numerosas notas periodísticas que anunciaban los descubrimientos de la costa bonaerense como una cuestión "patriótica" que certificaba que el progreso nacional tenía raíces prehistóricas (véanse ejemplos de la relación entre arqueología y nacionalismo en distintos países en Kohl 1998). De esta forma el lector tomaba conocimiento de los descubrimientos que se efectuaban dentro de los límites políticos del territorio argentino. Paralelamente al debate académico, existió otro ámbito público de discusión a través de los medios masivos de comunicación. En estos artículos acerca del Hombre Fósil se ligaba la interpretación del pasado con los movimientos nacionalistas de ese momento (Bonomo 2002 a).

El tema del hombre terciario no estaba aislado del contexto científico mundial de la época (Politis 1988). Este problema fue abordado en forma puntual a fines del siglo XIX durante los Congresos Internacionales de Antropología y Arqueología Prehistóricas (1872, 1876, 1880, 1889) llevados a cabo en distintas ciudades de Europa. En la Argentina los estudios acerca del Hombre Fósil de Miramar generaron una abundante bibliografía y mantuvieron una importante influencia, dado que el tema siguió siendo discutido por algunos autores hasta las décadas de 1960 y 1970 (Parodi Bustos 1978; Schobinger 1961; Vignati 1963).

Cabe recalcar la trascendencia internacional que tuvieron, en un primer momento, los hallazgos arqueológicos de la costa atlántica bonaerense. Estos descubrimientos atrajeron al país a distintos investigadores del exterior. Entre ellos, además de los ya citados Hrdlicka, Holmes y Willis de Estados Unidos, se destacan Von Ihering de Brasil, Boule y Rivet de Francia, Mochi de Italia, el padre Obermaier de España, Gijón y Caamaño de Ecuador, entre otros (Bonomo 2002 a). Ellos rechazaron, desde un principio, las ideas de alta antigüedad lo cual contribuyó al descrédito de los descubrimientos de la costa bonaerense. Como consecuencia se generó cierta oposición de los investigadores locales hacia la participación de los extranjeros, en parte matizada con tintes de nacionalismo (Frenguelli y Outes 1924; véase

también Podgorny 1997). El escepticismo foráneo era interpretado como una maniobra para encubrir los datos que apoyaban el origen "argentino" de la humanidad<sup>3</sup>.

Algunos autores (Ameghino 1915, 1918; Frenguelli 1936, 1950; Frenguelli y Outes 1924; Vignati 1921, 1923 a, b, 1936-41), aceptaron la autenticidad de los nuevos hallazgos de los alrededores de la localidad de Miramar. Estos descubrimientos se produjeron a lo largo de 10 km de barrancas marinas comprendidas entre Punta Hermengo y la desembocadura del arroyo Las Brusquitas (Figura II.4). Este sector fue visitado en diferentes oportunidades por especialistas provenientes de diversas disciplinas (geólogos, paleontólogos, zoólogos y botánicos). En la discusión también participaron militares (Romero 1915, 1918) y clérigos (Blanco 1921) que reaccionaron ante las suposiciones de otros investigadores (Ameghino 1915, 1918; Castellanos 1923; de Carles 1918, entre otros) que proponían una edad terciaria para los objetos de Miramar.

Figura II.4: "Yacimiento arqueológico" Barranca Parodi en Miramar [Acervo Histórico de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP (AHFCNyM)]



Partiendo del problema de la antigüedad del hombre, como premisa fundamental de su trabajo, Torres junto a C. Ameghino (1913 a, b) recorrieron en reiteradas oportunidades las

<sup>3</sup> En este sentido, es relevante el análisis de la prensa escrita de mediados de la década de 1910 y principios de la de 1920 (Bonomo 2002 a). Entre los artículos periodísticos se destaca la nota de P. Besson, en la que criticaba la falta de admisión de los extranjeros en los problemas científicos nacionales y planteaba que si todos los países mantuvieran esta postura *"Habría tantos [hombres fósiles] autóctonos cuantas hay naciones..."* -conjuntamente agregaba- *"Pretender contrarrestar la campaña que en contra de las hipótesis se hace en Europa, en nombre del nacionalismo argentino o contra los sabios 'extranjeros', es olvidar que las ciencias naturales son universales, y en este caso, humanas y filantrópicas."* (El Tiempo 29/4/1913).

inmediaciones de Miramar, Mar del Sur y los alrededores de las desembocaduras de los arroyos de la Totorá, La Ballenera, de la Tigra, Chocorí, El Pescado, Nutria Mansa, La Malacara y Cristiano Muerto (partidos de Gral. Alvarado, Lobería y Tres Arroyos). En las tareas de campo fueron recuperados alrededor de 4500 artefactos líticos, entre productos bipolares, percutores, yunques, molinos, morteros, bolas de boleadora e instrumentos tallados sobre cuarcita. A partir de características como las materias primas y las técnicas de talla, ambos autores sostuvieron una separación temporal de los artefactos confeccionados en cuarcita de grano fino con los manufacturados en rodados costeros ("piedra hendida"). Asimismo, vincularon los objetos materiales con los rasgos biológicos de los seres humanos que los utilizaron. Plantearon que el empleo de la primera roca sería anterior y perteneciente a una "cultura más evolucionada" que la segunda relacionada con restos óseos humanos con características físicas más "primitivas" (i. e. *Homo pampaeus* y *Homo sinemto*) (Torres y Ameghino 1913 a, b). A su vez, en la desembocadura del arroyo La Malacara fueron localizados una serie de entierros humanos con ajuar funerario a los cuales se les asociaría la "industria de la piedra hendida" para la cual sostuvieron una edad menor a la propuesta por F. Ameghino (para una opinión diferente véase Vignati 1948: 194-95). Este sitio fue denominado el "Túmulo de Malacara", caracterizado como una estructura funeraria construida en forma artificial (Torres y Ameghino 1913 a, b; Vignati 1960) (Figura II.5).

Figura II.5: Maqueta del Túmulo de Malacara exhibida en la actualidad en la Sala de Arqueología Argentina del Museo de La Plata





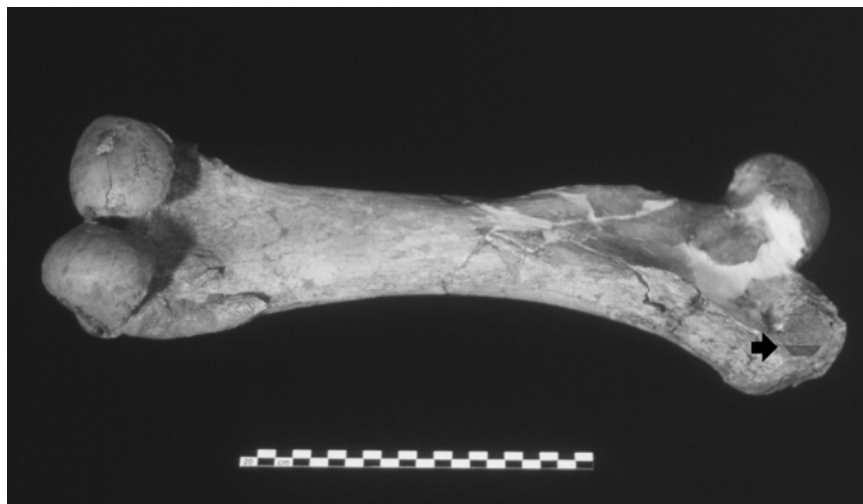
En 1914, una comisión de geólogos ajenos a las investigaciones, fue enviada a Miramar por el Museo de Historia Natural de Buenos Aires y el Museo de La Plata. Con motivo de esta visita se labró un acta en la cual se certificaba la autenticidad y la posición *in situ* de los restos arqueológicos extraídos de los depósitos Chapadmalenses (Roth *et al.* 1914). Este acta revalidaba la hipótesis de la alta antigüedad de los objetos costeros, a lo que se le agregaba el aval dado por diferentes investigadores. En 1915 Roth realizó un sondeo próximo al lugar donde se hallaron los materiales mencionados en el acta. En los estratos Chapadmalenses recuperó un fragmento de bola de boleadora, instrumentos manufacturados por lascados en cuarcita, percutores, un yunque y un tiesto cerámico (Frenguelli y Outes 1924). El hecho de haber registrado alfarería en sedimentos considerados terciarios curiosamente no llamó la atención de quienes, más tarde, iban a rechazar estos descubrimientos (Menghín 1957).

Posteriormente, C. Ameghino (1915, 1918, 1919 a, b), junto con otros investigadores y aficionados del Museo de Historia Natural de Buenos Aires (Doello Jurado, Castellanos, Kraglievich, Nágera, etc.), continuó con las tareas en Miramar. Para estos trabajos, fueron enviadas nuevas comisiones de especialistas con el objeto de certificar los descubrimientos. En 1915 C. Ameghino (1915: 440) rechazó la separación cronológica de las "industrias la piedra quebrada y hendida" de F. Ameghino. Para la sincronización de las dos entidades artefactuales, sostuvo argumentos similares a los que habían empleado Outes (1909) y Hrdlicka (1912) para asociar los rodados bipolares con la cuarcita de grano fino. En sus publicaciones, dio a conocer nuevos elementos atribuidos a una edad terciaria, esto es, de alrededor de 2 millones de años antes del presente. Comunicó el hallazgo de un fémur articulado de *Toxodon* con una punta de proyectil clavada, confeccionada en cuarcita (Ameghino 1915) (Figura II.6). Esta asociación entre megafauna y un artefacto de clara manufactura antrópica era considerada una prueba definitiva de la gran antigüedad de las ocupaciones humanas en la región.

Los hallazgos de Miramar fueron presentados en la Primera Reunión Nacional de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales realizada en Tucumán en 1916, donde se aceptó la autenticidad de los artefactos procedentes del estrato Chapadmalense presentados por C. Ameghino -entre ellos una porción de columna vertebral de un mamífero extinguido con dos puntas de proyectil clavadas- (Ameghino 1919). En este congreso se generó una extensa discusión sobre la edad de los depósitos que contenían los materiales donde, sin llegar a un acuerdo, se sugirió la intensificación de los estudios geológicos (Acta de la Sección Paleontología 1919). La falta de datos estratigráficos y cronológicos de los acantilados

marinos condujo a un alto grado de especulación con relación a la edad de los depósitos arqueológicos.

Figura II.6: Fémur de *Toxodon* con artefacto de cuarcita clavado (la flecha indica la ubicación de la pieza lítica)



En un trabajo posterior sobre los "yacimientos arqueológicos y osteológicos" (terciarios) de Miramar, C. Ameghino (1918) mencionó los hallazgos en los sedimentos Chapadmalense y Ensenadense donde se habían recuperado, entre otros, instrumentos óseos trabajados en estado fresco y fósil, alfarería, una bola, un peso para línea de pescar, etc. (Figuras II.7 y II.8). A partir de estos elementos se incrementaba la base empírica para resolver el problema del Hombre Fósil en la Argentina. En este sentido C. Ameghino (1915: 449) reafirmaba la existencia en la pampa del *Homo sapiens* con anterioridad a Europa:

*"Y por otra parte, confesamos que lo que pudiéramos decir nosotros se reduciría á repetir y á aplicar al caso las mismas consideraciones y conclusiones á que ya había llegado Florentino Ameghino al explicar la aparición del hombre en Sud América y su dispersión á través del tiempo y de los continentes: esto es, que la cuna del género humano parece ser efectivamente la parte austral del continente sudamericano y que por lo menos desde la época de Chapadmalan, ó sea, en el mioceno superior, existía en este territorio el propio género Homo ya perfectamente constituido y, lo que es aún más sorprendente, con un grado de adelanto y de cultura tan sólo comparable al de los indígenas prehistóricos más recientes de la misma comarca".*

Esto revelaba que el territorio argentino había sido la cuna en tiempos muy remotos de un grupo humano que habría evolucionado en forma independiente y sin contactos con otros procesos de hominización extra-americanos. Con esto se intentaba conectar la creatividad y los adelantos del hombre terciario argentino con el aparente futuro progreso del país.

Figura II.7: Punzones elaborados en hueso recuperados en los sedimentos Chapadmalenses



Figura II.8: "Industria ósea" asignada a los estratos Ensenadenses de Miramar



Salvo algunas excepciones, la totalidad de los hallazgos estudiados hasta este momento por C. Ameghino fueron efectuados por el Sr. L. Parodi. Esta persona fue encargada, por los museos de Historia Natural de Buenos Aires y de La Plata, de la vigilancia de los sitios de Miramar (Figura II.9). Parodi fue quien descubrió estos yacimientos, donde uno de los sectores fue denominado Barranca Parodi. Esta persona realizaba las tareas de detección y extracción de los objetos, así como su posterior envío a Buenos Aires donde eran depositados en las colecciones de Paleontología Humana. Las sospechas de fraude comenzaron a surgir en torno a su figura. Esto llevó a que en las publicaciones posteriores se explicitara la intervención de Parodi, ya sea en el descubrimiento o en la substracción de los

materiales, y se remarcará la participación de otros especialistas durante estas tareas (Daino 1979). En 1924 Parodi fue trasladado al museo de Buenos Aires y, coincidentemente con su alejamiento de la zona costera, los reiterados descubrimientos arqueológicos dejaron de producirse en Miramar (Tonni *et al.* 2001: 61-62).

Figura II.9: Lorenzo Parodi en las barrancas marinas de Miramar (AHFCNyM)



Contrariamente a los investigadores que defendían una antigüedad terciaria del registro de la costa, otros autores plantearon la posibilidad que los materiales fueran más recientes o que no se encontraban en posición primaria. Boman (1919) propuso una edad cuaternaria de inicios del Pleistoceno (en términos actuales alrededor de 1,8 millones de años) para los contextos de Miramar. Este investigador, al igual que Bonarelli (1918) y Romero (1918), remarcó la similitud entre los hallazgos del Chapadmalense y los artefactos más recientes de la Región Pampeana, estableciendo la improbabilidad de que las sociedades humanas se hayan mantenido "fosilizadas" o estáticas desde épocas tan tempranas.

Empleando como punto de partida el aporte de Boman (1919), el antropólogo físico francés Boule (1921), rechazó la cronología asignada a los restos óseos humanos procedentes del litoral atlántico. Sostuvo que los depósitos en que se encontraban los restos, así como las "industrias de la piedra hendida y quebrada" eran recientes. Al igual que Boman (1921), afirmó que los objetos de Miramar no estaban *in situ*, basándose en las similitudes de los mismos con los materiales modernos, como por ejemplo las bolas de boleadora (véase discusión respecto a las semejanzas en los tipos de bolas en González 1953: 222-224). Boule

recalcó la gran escasez de artefactos líticos manufacturados por percusión y la naturaleza aislada de los hallazgos de Miramar, así como también que gran cantidad de ellos podrían deberse a fracturas producidas por agentes naturales. Además, este autor sugirió la posibilidad de fraude con respecto a las piezas líticas incrustadas en el fémur y las vértebras de mamíferos extinguidos (Boule 1915, 1921; véanse, sin embargo, críticas en Frenguelli 1924). La autoridad y el prestigio internacional de Boule, convertirían sus cuestionamientos en un sólido embate para los defensores de los descubrimientos de Miramar. En esta misma línea, el ingeniero Kantor<sup>4</sup> (1922: 289), objetó la intervención antrópica en lo que F. Ameghino había definido como la "industria de la piedra quebrada" y postuló que los supuestos artefactos se habían formado de manera natural por la variación de las amplitudes térmicas.

Durante sus exploraciones geológicas de la zona comprendida entre Mar del Plata y la desembocadura del arroyo La Malacara, Frenguelli (1920, 1924) describió los materiales arqueológicos ubicados en las capas Preensenadense, Prebelgranense, Prebonaerense y Aimarense. En estos trabajos, al igual que Boman (1919), asignó una edad cuaternaria temprana a los depósitos Chapadmalenses. Según esta afirmación, que no ponía en duda la posición primaria de los objetos y su asociación con la megafauna, toda la evidencia de los "prehistóricos paleolíticos" de Miramar no pertenecía al terciario. Frenguelli (1920, 1924) diferenció estos materiales, análogos a los restos tempranos de la prehistoria del Viejo Mundo, de los recuperados en superficie en la línea de médanos (morteros, yunques, instrumentos tallados y alfarería incisa) que caracterizó como modernos (Frenguelli 1924).

En 1924, Frenguelli, de Aparicio e Imbelloni realizaron un extenso viaje de campaña por la costa atlántica bonaerense encomendado por la Facultad de Ciencias de la Educación de Paraná. El fin de esta investigación era correlacionar las evidencias de los dos sectores polémicos de la costa, Miramar y Monte Hermoso, para esclarecer la naturaleza del registro de la zona litoral (Figuras II.10 y II.11). Recorrieron los alrededores de ambas localidades (en la primera también participó Outes), las inmediaciones de las desembocaduras de los arroyos Las Brusquitas, de la Totora, La Malacara y Claromecó y de los ríos Quequén Salado y Sauce Grande. Como resultado de estas actividades fueron publicados varios trabajos, el primero de los cuales fue comunicado por Frenguelli y Outes (1924) en la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales. La discusión de esta presentación se prolongó por tres días, durante los que fueron debatidos problemas geológicos y arqueológicos referidos a los materiales de Miramar. En estas sesiones quedó explícito el marcado enfrentamiento entre los defensores y

---

<sup>4</sup> Cabe agregar que M. Kantor fue uno de los signatarios del Acta de 1914.

detractores de los descubrimientos costeros con los cuales estaba asociada la figura de F. Ameghino (Podgorny 1997).

Figura II.10: Expedición de Frenguelli, de Aparicio e Imbelloni: "en viaje por la playa"  
(AHFCNyM)



Figura II.11: Expedición de Frenguelli, de Aparicio e Imbelloni. Campamento entre tamariscos en las proximidades del Faro de Monte Hermoso (AHFCNyM)



El estado de las investigaciones en la costa hasta este momento queda reflejado en este debate, en el cual la división más marcada entre las diferentes posiciones estaba dada por la aceptación o el rechazo de los hallazgos de Miramar y, en segundo término, por la adscripción

temporal de los sedimentos Chapadmalenses (Bonnarelli en Frenguelli y Outes 1924). Resumiendo, pueden diferenciarse cuatro posturas defendidas:

1- La primera posición afirmaba la validez de los contextos del litoral atlántico, la asociación de los materiales con un antecesor del género humano y asignaba una edad terciaria a los depósitos Chapadmalenses. Dentro de esta corriente se encontraba un grupo de investigadores del Museo de Historia Natural de Buenos Aires entre los que se destacaban C. Ameghino (1915, 1918, 1919 a), Castellanos (1923), de Carles (1918), L. Kraglievich (Frenguelli y Outes 1924) y Senet (1921). Esta postura también fue apoyada por Vignati en sus primeros trabajos (1921, 1922 a, b, 1923 a), quien propuso el término "arqueotécnia", y sus subdivisiones de acuerdo a las materias primas empleadas (p. ej. "litotecnia" u "osteotécnia"), para la agrupación de las industrias terciarias. Esta primera posición fue la más duramente criticada, razón por la cual fue abandonada, salvo algunas excepciones como el caso de los investigadores ameghinianos Castellanos y Rusconi que mantuvieron esta perspectiva aún con diferentes líneas de evidencia negativas y la mayoría de la comunidad científica en desacuerdo.

2- La segunda posición sostenía que los materiales presentaban semejanzas con los artefactos musterienses del paleolítico medio europeo y también que estaban *in situ*, pero que los estratos Chapadmalenses poseían una edad cuaternaria (Pleistoceno temprano). Esta hipótesis fue mantenida fundamentalmente por Frenguelli (1920, 1924, 1934, 1936, 1950; Frenguelli y Outes 1924) y Vignati (1935, 1936-41, 1939).

Otros investigadores rechazaron los materiales de Miramar, debido a que no presentaban diferencias con los artefactos de edades más tardías, por lo cual dedujeron que las piezas no estaban en posición primaria. A esto se le agregaba que en la barrancas costeras también se hallaban instrumentos manufacturados por abrasión y pulido, principalmente bolas de boleadora, cuya técnica de elaboración era asociada al neolítico europeo. Con relación a este tópico, Frenguelli escribe que:

*"el parecido del instrumental lítico de los más antiguos paleolíticos argentinos con el instrumental lítico de los indígenas americanos de la época de la Conquista (...) presuponía un inadmisibile estancamiento local de la industria y de la técnica, desde la aurora de la Humanidad hasta nuestros días" (1927: 11).*

En este sentido, las críticas a los contextos costeros transitron dos rumbos principales que caracterizaron a la tercera y cuarta posición:

3- La tercera postura consideraba que los depósitos poseían una edad terciaria y que los materiales arqueológicos se habían desprendido de sedimentos superiores de menor

cronología, generando una mezcla de objetos recientes con restos faunísticos del terciario. Dicho de otra manera, se señalaba que los artefactos se depositaron luego de la formación del piso geológico que los contenía. Esta posibilidad fue sostenida por primera vez por el coronel Romero (1915: 14; 1918). También fue apoyada por Boman (1919, 1921), Outes, en un primer momento (La Razón 11/5/1916), Kantor (Kantor en Frenguelli y Outes 1924) y Boule (1915) (véanse apreciaciones en contra de estos argumentos en Vignati 1921, entre otros). Es interesante subrayar que la mayoría de los investigadores que viajaron a la localidad de Miramar y participaron en las tareas de extracción de los restos se opusieron a esta crítica.

4- La cuarta variante dirigía sus sospechas a Parodi. Se sostuvo su intervención en falsificaciones y fraudes, se conjeturaba que esta persona había enterrado los objetos en las barrancas marinas, relacionando en forma artificial materiales tardíos con elementos óseos antiguos. El padre Blanco, al visitar el sector de los descubrimientos junto con Parodi, confirmó la desconfianza que había sobre lo que ocurría en Miramar. Así, afirmaba que la persona que contrataba los servicios de Parodi para recorrer los acantilados *"era tan feliz que hacía hallazgos arqueológicos"* (Blanco 1921: 35). También, sostuvieron estas críticas Bonnarrelli (1918; véase Bonnarrelli en Frenguelli y Outes 1924), Boman (1921) y Boule (1921) quienes, a su vez, consideraban algunos objetos como pseudoartefactos de origen natural.

Después de este momento, las diferentes posiciones permanecieron divididas sin llegar a un acuerdo. Conforme fue transcurriendo el tiempo disminuyeron los estudios en esta zona donde, llamativamente, no se llevó a cabo ningún tipo de excavación arqueológica, ni se siguió cuestionando la autenticidad de los restos. Luego, Vignati, Frenguelli, Rusconi y Castellanos fueron prácticamente los únicos que siguieron defendiendo las asociaciones de Miramar. El peso de este debate y las controversias vinculadas a la veracidad de los hallazgos marcaría el desarrollo posterior de las investigaciones en la costa bonaerense.

Dentro de este contexto científico, posteriormente, de Aparicio (1925, 1932) e Imbelloni (1928) presentaron los resultados de las tareas de campo efectuadas junto a Frenguelli. De Aparicio (1925, 1932) realizó un interesante y completo estudio sobre los sitios en posición superficial de la faja de médanos. Los materiales recuperados consistieron en yunques, percutores, morteros, alisadores, bolas de boleadora e instrumentos unifaciales de cuarcita (p. ej. raspadores, cuchillos, etc.), así como también escasos fragmentos de alfarería y restos faunísticos. Sostuvo que todos los conjuntos superficiales correspondían a "industrias neolíticas". Además, abordó el tema de las distintas técnicas de talla empleadas en la manufactura de artefactos líticos.



De Aparicio coincidió con las opiniones de Outes (1909), Holmes (1912) y Hrdlicka (1912), planteando que los conjuntos de la "piedra hendida" y la "piedra tallada" ("*white*") solo eran diferentes por la materia prima y por la técnica de reducción empleada. Esto se basaba en que en los sitios litorales se registraban productos bipolares manufacturados sobre rodados, asociados a artefactos de cuarcita de grano fino, e instrumentos semejantes a los de los depósitos arqueológicos de las llanuras interiores. La apariencia "primitiva" de los conjuntos costeros se debía a la mala calidad de las rocas disponibles en el litoral, la baja frecuencia de instrumentos terminados y la escasez de cerámica (de Aparicio 1932). Luego, Vignati (1936-41) agregó que las diferencias entre ambas entidades además se debían a los instrumentos con mayor elaboración que pueden ser confeccionados en cuarcita. De todas maneras, mantuvo la hipótesis de que los artefactos unifaciales de cuarcita eran posteriores a los de la "piedra hendida" (Vignati 1960: 110).

El antropólogo Imbelloni (1928), cuyo enfoque teórico se enmarca dentro de la corriente Histórico Cultural de Viena (véase abajo), también sostuvo que la ocupación de la costa era reciente, pero no sin coincidir con las edades posteriores a la conquista hispánica establecidas por Hrdlicka y colaboradores (1912). Postuló que la "industria de la piedra quebrada" estaba constituida por desechos de talleres donde, excepcionalmente, podían hallarse instrumentos líticos finalizados. Los artefactos de la "piedra hendida", también fueron caracterizados por Imbelloni como subproductos de talla con una morfología distintiva por las particularidades de los rodados. Además, volvió a separar temporalmente ambas industrias y atribuyó a esta última una antigüedad superior (Imbelloni 1928).

Asimismo, el geólogo Frenguelli (1927, 1931 b, 1934, 1935, 1936, 1950) continuó con los trabajos en la costa, recorriendo los arroyos Las Brusquitas, del Durazno y La Malacara, el río Quequén Salado y los alrededores de Miramar, Mar del Sur y Mar del Plata. Del mismo modo que después lo hiciera Vignati (1939), mantuvo la idea de que las edades apuntadas F. Ameghino debían restringirse a los inicios del cuaternario. Ambos autores dividieron las ocupaciones de la costa en distintos períodos geológicos combinando criterios culturales, estratigráficos y cronológicos. Cabe agregar que, durante este momento, si bien los debates acerca del Hombre Fósil prácticamente habían desaparecido, este problema fue considerado como tema oficial en la sesión plenaria del XXV Congreso Internacional de Americanistas realizado en La Plata y Buenos Aires en 1932.

Alejado de sus primeros escritos en defensa del hombre terciario y con ideas vinculadas a la escuela Histórico Cultural, Vignati (1935, 1939) realizó una síntesis de sus trabajos anteriores, pero asignándoles una cronología cuaternaria. Propuso que la historia

ocupacional del litoral bonaerense se habría desarrollado por diferentes grupos étnicos en cuatro etapas progresivas y lineales. Estas etapas coincidían con las unidades estratigráficas Chapadmalense, Ensenadense y Lujanense de Frenguelli (1934, 1936) y un último período relativo a los tiempos precolombinos. Los restos humanos de cada período representaban para Vignati distintas "razas", es decir, poblaciones con características físicas singulares a las cuales se les asociaban determinados objetos materiales. Este autor afirmó la existencia de cambios culturales significativos reflejados en la utilización de las materias primas (lítico, óseo, moluscos marinos), en las diferentes técnicas de manufactura (talla, picado, pulido), así como también en la aparición y desaparición de instrumentos diagnósticos a lo largo del tiempo.

La primera "raza prehistórica" fue relacionada con los depósitos Chapadmalenses de Miramar y Monte Hermoso, cuya industria incluía rodados tallados por medio de la técnica bipolar, instrumentos en su mayoría confeccionados en cuarcita y en menor proporción material óseo trabajado. Sostuvo que el conjunto lítico presentaba un carácter "primitivo", aunque también se registraban bolas de boleadoras (véase Vignati 1923 a). Entre los restos humanos asociados se encontraban dos molares recuperados en Miramar pertenecientes al *Homo neogaeus* (Vignati 1921, 1922 c, 1936-41) y el atlas de Monte Hermoso (Lehmann-Nitsche 1907).

La segunda "raza", estaba vinculada con el estrato Ensenadense de Punta Hermengo. Las materias primas con que se manufacturaron los utensilios eran principalmente huesos en estado fresco y fósil -modificados por tallado y pulido-, material dentario, valvas de moluscos marinos y algunas rocas, como la cuarcita (Vignati 1925). Las piezas recuperadas estaban constituidas por cuchillos, punzones, adornos, puntas de proyectil, pesas para redes, anzuelos, bolas [asociación que C. Ameghino (1918) había denominado como "industria osteolítica"]. Este conjunto artefactual fue relacionado con el musteriense y denominado por Vignati (1923 b, 1936-41) "industria Miramarense". En esta etapa, Vignati distinguía grupos exclusivos de la costa con una economía basada en la caza y la pesca:

*"Se trata de un instrumental que responde a las costumbres de un pueblo que (...) vivió aislado en el desierto de la costa, obligado a una vida precaria a expensas de los productos que el mar y la caza mayor podrían proporcionarle."* (Vignati 1925: 57).

Según Vignati, la tercera "raza" había vivido en la costa durante la depositación de los estratos Lujanenses, a los que se les asociaría una "industria ósea" caracterizada por anzuelos, además de cuentas de collar confeccionadas sobre moluscos (Vignati 1922 a). Este grupo cultural se habría dedicado a la pesca cuando se encontraba en la costa. A diferencia de la

etapa anterior, este autor establecía vínculos entre los conjuntos artefactuales recuperados en las llanuras y en el litoral en el Lujanense. A este período corresponderían los restos óseos humanos del *Homo pampaeus* recuperados en las proximidades de Necochea (Ameghino 1911). En cuanto al período precolombino, agrupaba los entierros humanos hallados en los arroyos de la Tigra, Chocorí y El Moro (Ameghino 1910 a, 1911; Lehmann-Nitsche 1907).

Posteriormente, Vignati (1963) reconoció la posibilidad que los objetos de Miramar no estuvieran *in situ*, ya sea por la acción de agentes naturales o, en algunos casos, por fraude. Además, remarcó la heterogeneidad de las asociaciones culturales y señaló la imposibilidad de diferenciar una "facie industrial" a partir de estos artefactos. Esto se debía a que algunos de los objetos indicaban una "vida litoral", mientras que otros eran característicos de "etnos mediterráneos" de las llanuras (Vignati 1963: 73).

Entre las evidencias "conflictivas" (Boman 1921; Bonomo 2002 a; Boule 1921; Menghín 1957; Orquera 1981; Schobinger 1961; Vignati 1963) que llevaron a reinterpretar o a excluir de la reconstrucción del pasado pampeano a la mayoría de la información generada hasta este momento en la costa bonaerense, se destacan:

- La ausencia de estudios sistemáticos. La mayoría de la evidencia estaba constituida por hallazgos aislados efectuados por individuos sin formación científica o de otras disciplinas, quitando la posibilidad de verificar su contexto de asociación artefactual. En varios casos, a esto se le sumaba el tiempo transcurrido entre la extracción de los restos y su posterior estudio.
- La gran mayoría de los materiales procedían de un único sector de la costa (las barrancas marinas de Miramar).
- La escasez de registros gráficos de los descubrimientos, de acuerdo a las exigencias científicas de la época (fotografías y mapas de los lugares puntuales de los hallazgos, perfiles estratigráficos, etc.).
- La falta de un conocimiento preciso de los depósitos sedimentarios del litoral.
- La utilización del estado de deterioro de los restos óseos y la morfología irregular de los artefactos para estimar cronologías tempranas.
- La asociaciones poco claras de materiales arqueológicos con restos de megamamíferos recuperados sobre estratos antiguos en las hoyadas de deflación de la línea de médanos.
- La incompatibilidad de los hallazgos tempranos junto con tiestos cerámicos.
- La asignación errónea de la función para la cual habían sido utilizadas algunas piezas.

- La identificación taxonómica incorrecta de algunos elementos. Por ejemplo, para los supuestos molares humanos procedentes del Chapadmalense de Miramar se demostró finalmente que eran premolares pertenecientes a un suido extinguido (Kraglievich 1961).
- La posibilidad de fraudes realizados por Parodi, ya sea el transporte de materiales arqueológicos de un sitio reciente a un depósito geológico más temprano (p. ej. bolas de boleadora) o el agregado de artefactos líticos a materiales en posición primaria (p. ej. fémur y vértebras de megamamíferos).
- Parte de los artefactos fueron elaborados en materias primas muy excepcionalmente utilizadas en la Región Pampeana, como hueso en estado fósil y tosca calcárea.

A esto se le agrega el aspecto dudoso de algunos objetos presentados como producto antrópico (véase Ameghino 1918: láminas I, II) y que durante los trabajos paleontológicos y geológicos que se realizaron posteriormente en las barrancas de Miramar, salvo alguna excepción en la década de 1930 (véase Frenguelli 1950), no fueron hallados materiales correlacionables con la actividad humana. Las objeciones antes apuntadas condujeron a que algunos autores (como Kantor, Bonarelli, Vignati y el botánico L. Parodi) se retractaran luego de haber participado en los estudios de la costa. Sin embargo, no deja de llamar la atención que gran número de investigadores mantuvieran la hipótesis de la posición primaria de los descubrimientos efectuados en el litoral.

Estas evidencias ambiguas, sumadas a la falta de sitios en estratigrafía tuvo como consecuencia que las tareas se centraran en la recolección de numerosos conjuntos superficiales para los cuales se estimaba una cronología tardía. Luego de este controvertido período, las investigaciones arqueológicas dejaron de ser efectuadas por personas pertenecientes a disciplinas como la geología y la paleontología. A partir de la diferenciación académica de campos de conocimiento específicos, éstas fueron realizadas por arqueólogos, profesionales de la historia o las ciencias naturales especializados en arqueología.

#### **II.4-LAS "INDUSTRIAS" COSTERAS DESDE LA PERSPECTIVA HISTORICO CULTURAL**

El arqueólogo Willey (1946) en su trabajo bibliográfico de síntesis regional, realizó una sistematización geográfica de la variación del registro arqueológico pampeano basada en la aplicación de esquemas clasificatorios derivados del marco Histórico Cultural norteamericano (Politis y Madrid 2001). Este autor extendió a la Región Pampeana (excepto la Sub-área Querandí; Willey 1946: Map 3) las particularidades de las colecciones

recuperadas en un único sector de la costa bonaerense: la Península de San Blas. De esta forma describió la arqueología de la pampa, fundamentalmente, sobre la base de elementos propios de la Región Norpatagónica, como puntas pedunculadas, placas grabadas, botones labiales y numerosos tiestos cerámicos con motivos incisos compuestos (Politis 1984 a). A su vez, mencionó el problema de las características tecnológicas y de la antigüedad de los artefactos líticos recuperados en la costa entre Mar del Plata y Bahía Blanca, sin tomar una postura definida (Howard y Willey 1948: 34).

Asimismo, en otro trabajo de síntesis, Palavecino (1948) utilizó el concepto de "áreas culturales" derivado de la etnología norteamericana para sistematizar la distribución a lo largo del espacio de los restos arqueológicos que caracterizaban grupos humanos similares y contiguos. Este autor definió dentro de la Región Pampeana el "área atlántica meridional" caracterizada por tres clases de materias primas talladas con técnicas distintas en un mismo ambiente natural: la bipolar para los rodados; la unifacial para la cuarcita y la bifacial para la sílice alóctona. Palavecino señaló que la adscripción de estos materiales a un mismo nivel cultural acarrea ciertos inconvenientes que no podían ser resueltos con la información disponible hasta ese momento.

Luego de la segunda Guerra Mundial, llegaron al país el prehistoriador Menghín y el profesor Bórmida, representantes de la escuela Histórico Cultural de Viena. Esta corriente de corte difusionista dominará la arqueología pampeana hasta la década de 1970 y hará sentir su peso incluso en los '80 (Politis 1988, 1995). Estos autores reactivaron las investigaciones en Pampa y Patagonia y realizaron aportes técnico-metodológicos (p. ej. excavaciones estratigráficas) en el estudio de las sociedades cazadoras-recolectoras que ocuparon estas regiones. Tanto Menghín como Bórmida, aplicaron la categoría de "cultura arqueológica" de Kossina, que establecía relaciones directas entre los artefactos y entidades étnicas geográfica y temporalmente delimitadas (véase Trigger 1992 y Veit 1989). Para ambos autores las industrias eran sinónimos de culturas (p. ej. "Cultura del Hueso Protolítica") que representaban seres humanos habitando lugares diferentes.

Desde este momento, las discusiones sobre la cronología de los hallazgos costeros dejaron de ser un tema de debate. A partir fundamentalmente de la morfología repetida de los instrumentos, así como de las materias primas y técnicas de talla empleadas, fueron definidas distintas industrias costeras. Para Menghín y Bórmida las industrias integraban "círculos" o "reinos culturales" -*Kulturkreise*- definidos para la prehistoria europea. En América estos "círculos" reflejaban el desarrollo cultural de un área marginal, genéticamente emparentada con los de edad más temprana utilizados para abordar el pasado en el Viejo Mundo. Los

"círculos culturales" caracterizaban a grupos de individuos con una economía y una dieta determinada, una tecnología propia y un nivel de complejidad cultural distintivo. A esto se le agregaba, por analogía con grupos etnográficos, una estructura social estipulada, una organización política y creencias religiosas concretas (véase Menghín 1949). En síntesis, las propiedades físicas impuestas por el medio natural y el registro de rasgos singulares en la cultura material, como las clases de rocas, los tipos de instrumentos y los procedimientos de manufactura, fueron utilizados para cristalizar modos de vida particulares previamente definidos.

En su trabajo "El Protolítico en América", publicado en *Acta Praehistórica*, Menghín (1957 a) sincronizó a la "industria de la piedra hendida" y los artefactos de cuarcita en un postglacial medio y tardío; para esta asociación propuso la denominación de "industria Malacarense". Adaptando los conceptos de la prehistoria del viejo mundo al continente americano, atribuyó la morfología de los materiales de este conjunto a un "epipaleolítico de tradición protolítica" (i. e. "Paleolítico inferior atrasado"). Así, las tradiciones se referían a una continuidad cultural basada en aspectos económicos homogéneos y normas cognitivas compartidas (véase Menghín 1963). Estas industrias pertenecían a grupos de cazadores-recolectores "no especializados" o "inferiores", dado que carecerían de puntas de proyectil líticas. A su vez, mantuvo el empleo del término "Miramareense" para la "industria ósea" definida por Vignati (1936-41). En 1963 también señaló afinidades entre los restos materiales de la costa bonaerense y los recuperados en Norpatagonia, basado en la materia prima explotada en forma de rodados.

Durante la década de 1960, Bórmida (1962, 1964, 1969) realizó investigaciones arqueológicas en la costa norpatagónica. En base a los restos superficiales recolectados, a experimentación con material lítico y al análisis tipológico del instrumental, definió diferentes industrias confinadas al ámbito litoral. Las edades de las diferentes industrias costeras y sus "facies" temporales fueron calculadas principalmente en relación a su localización topográfica. Es decir, se establecieron de acuerdo a su asociación altimétrica en relación al nivel del mar actual, con respecto a la geocronología asignada a las distintas cotas de los sistemas de terrazas marinas patagónicas. Además, puesto que el material provenía de sitios de superficie donde podían estar asociados objetos descartados a lo largo de distintas ocupaciones, utilizó para su diferenciación el método de "recolección por pequeñas áreas" de Menghín sobre la base de asociaciones técnico-tipológicas recurrentes y con frecuencias constantes (Bórmida 1964).

Cada conjunto instrumental distinto era caracterizado como una industria costera homogénea, con un nombre particular, que representaba la expansión regional de distintas oleadas migratorias de pueblos enteros (culturas) que a lo largo del tiempo entraban en contacto y competían con otras sociedades de cazadores pedestres del interior más tardías con una tecnología más desarrollada ("tradición epimiolítica"). Por lo cual, podían fusionarse o, progresivamente, influenciar a los grupos locales portadores de una cultura material menos evolucionada ("epiprotolíticos"), incorporando distintos elementos alóctonos a su acervo ergológico (Bórmida 1964). Por lo tanto, el cambio en la frecuencia de los tipos de instrumentos líticos, las técnicas de manufactura y la aparición de elementos como la alfarería o los "neolitos", eran asumidos como influencias externas introducidas mediante mecanismos de difusión que iban a caracterizar distintos períodos de una misma entidad cultural.

Bórmida (1962, 1964, 1969) caracterizó, entre otras industrias, el "Puntarrubiense" y el "Jabaliense", siendo la roca predominante en ambas los rodados de basalto, diferenciándolas de acuerdo a los procedimientos seleccionados para la reducción de los artefactos y a la presencia de tipos idiosincráticos. La "industria Puntarrubiense" estaba constituida por instrumentos (mayoritariamente raederas simples y múltiples) obtenidos principalmente por la aplicación de la técnica de talla y retoque bipolar; con "facies" recientes que incluían instrumentos de molienda, microlitos y alfarería. Debido a su asociación con acumulaciones artificiales de valvas marinas que conformaban concheros "chatos" o "huecos", este conjunto caracterizaba a un grupo humano asentado en la costa con una economía litoral focalizada en la explotación de moluscos marinos. Esta cultura "primitiva" especializada en el aprovechamiento de moluscos, se extendía por todo el litoral comprendido entre la desembocadura del Río Negro y Mar del Plata. Su desarrollo temporal abarcaría desde los 2.000 años a.C. hasta el período hispano-indígena, considerándose a la "industria de la piedra hendida" de F. Ameghino una "facie" del "Puntarrubiense" (Bórmida 1964, 1969; Menghín 1963).

El "Jabaliense", definido en la Isla Jabalí (San Blas), constituía una industria sobre guijarros tallados por percusión directa, de "morfología y técnica epiprotolíticas", sin asociación con concheros ni con instrumental de molienda. Se acentuaba la casi total ausencia de técnica bipolar y la constante asociación de tipos singulares como *choppers*, *chopping tools*, bifaces y unifaces. Estos contextos correspondían a grupos culturales que explotaron recursos litorales entre el 1.500 y el 1.000 a.C. (Bórmida 1962, 1964). Considerando las diferencias y semejanzas entre estas industrias, las vinculaciones con otras manifestaciones de la costa patagónica ("Riogalleguense" y "Sanmatiense") y teniendo en cuenta la cronología asignada a

cada una, Bórmida caracterizó el marco histórico del desenvolvimiento de las culturas costeras, así sostuvo que:

*"(...) el Riogalleguense 1, de antigüedad estimada en diez mil años, representa a la industria básica madre de todas ellas. El Riogalleguense (...) evolucionó en la Patagonia Septentrional de la siguiente manera: por un lado, disminuyendo el porcentaje de los artefactos sobre guijarros a expensas de los hechos sobre lascas, originó el Sanmatiense I y sus facies posteriores. Por otro lado, desarrollando la técnica bipolar, se transforma en el Puntarrubiense; finalmente, desarrollando al máximo la industria de guijarros, dio origen al Jabaliense" (1962: 54).*

Estas culturas de grupos recolectores, cuyas diferencias eran explicadas por causas externas, constituían una sola unidad histórico-cultural, visto que se desarrollaron en el ambiente costero donde utilizaron los guijarros como materia prima, dentro los cuales seleccionaron preferentemente el basalto (Bórmida 1969).

Por otra parte Bórmida (1964: 95) a partir de una analogía directa con los grupos etnográficos que habitaron Tierra del Fuego (Yámana y Selk'nam), consideró a las poblaciones que ocupaban el margen de la masa continental como *"(...) la consecuencia de un arrinconamiento al que se vieron empujadas por la expansión de los grandes cazadores de estepa."* De esta forma, la situación de Tierra del Fuego reflejaba una continuidad temporal de lo observado en el registro arqueológico norpatagónico.

Cabe añadir que Bórmida (s/f) remarcó las semejanzas tipológicas y temporales entre los conjuntos artefactuales recuperados en el litoral atlántico bonaerense con la "industria Blancagrandense". Esta entidad fue caracterizada espacial y cronológicamente como una asociación de rasgos con gran distribución regional en la Pampa Húmeda que se había desarrollado desde los 2.000 a.C. hasta la conquista hispánica. Los elementos que la definían eran la talla unifacial y el retoque por percusión directa de artefactos de cuarcita, así como la ausencia de alfarería y "neolitos" (Bórmida 1960, s/f). Además, incluyó al sector costero dentro del área de dispersión de la "industria Bolivarense", considerada como una evolución posterior y local de la "industria Blancagrandense". En el "Bolivarense" se introducía la técnica de reducción bifacial y el retoque por presión, la confección de microlitos, un mayor empleo de la calcedonia como materia prima, la utilización de cerámica lisa e incisa y de artefactos confeccionados por abrasión y pulido (Bórmida 1960, s/f). Para Bórmida (1969: 105-106) las tradiciones del interior pampeano podrían haber influenciado a las poblaciones Puntarrubienses originarias que habitaban en la costa del Area Interserrana, quizás provocando la incorporación de la cuarcita como materia prima.



A partir del análisis morfológico de los artefactos líticos de la colección Mulazzi, Menghín había mencionado la existencia en el arroyo Claromecó (partido de Tres Arroyos), en las cercanías de la costa atlántica, de la "industria Claromequense". La misma estaba compuesta por grandes raederas, cepillos, unifaces y bifaces incompletos de cuarcita blanca de grano fino (Menghín 1957 b citado en Sanguinetti de Bórmida 1961-63). Por su parte, Sanguinetti de Bórmida (1961-63) sugirió una relación entre estos materiales aislados del "Claromequense" con el "Bolivarense", considerando al primero como una "facie litoral" del segundo. Además, planteó que la "industria Claromequense" y otras emparentadas *“deben interpretarse como influencias tipológicas de industrias de hacha de mano sobre industrias de lascas”* (Sanguinetti de Bórmida 1961-63: 92).

Desde una perspectiva Histórico Cultural, a principios de la década del '60, Austral (1965) comenzó el relevamiento de sitios arqueológicos en posición superficial ubicados en la faja de médanos del curso inferior del río Sauce Grande (partido de Coronel de Marina Leonardo Rosales). Para estas prospecciones y sondeos aplicó técnicas de muestro como la recolección de materiales por "Microáreas diferenciales" (Austral 1965, 1968). A partir del análisis de estos contextos, en los que halló artefactos de cuarcita asociados con productos bipolares, Austral (1965, 1968) identificó una "industria mixta" con base en la "Tradición Tandiliense", (en el sentido de una continuidad tecnológica y, presuntamente, cultural objetivada en la forma de los materiales líticos que se extendería desde los 5.000 a.C. hasta la conquista), influida por las industrias costeras bipolares "Puntarrubiense" y "Malacarense".

A estas influencias básicas se le añadían otras "paraneolitizantes" que dieron como resultado la disminución del tamaño de los artefactos, un aumento en la especialización - representado por puntas de proyectil triangulares-, la existencia de cerámica lisa e incisa y de objetos confeccionados por pulido. A este conjunto lo denominó "cultura Palomarense", la cual fue sincrónica con el "Bolivarense", aunque con una mayor frecuencia en el empleo de la talla bipolar y del basalto como materia prima. A causa de las similitudes tipológicas, Austral propuso que el "Palomarense" podría representar un "Bolivarense" de "facies litorales". Esta industria fue asignada al período comprendido entre el 1.400 y el 1.700 años d.C. (Austral 1965).

En un trabajo donde reunía los resultados de sus trabajos en el sur de la Región Pampeana, Austral (1968) redefinió la "industria Malacarense", emparentada con el "Puntarrubiense" y la "Tradición Tandiliense", compuesta sobre todo por artefactos tallados por medio de la técnica bipolar asociados a instrumentos unifaciales de cuarcita con retoque

marginal y ausencia de la técnica de pulido, alfarería y puntas de proyectil bifaciales. A su vez, jerarquizó al "Palomarense" en tres "facies": inicial, pleno y final. La primera estaba caracterizada por "tipos" de la "Tradición Tandiliense", más altos porcentajes de artefactos bipolares y el uso del pulido (molinos, morteros y manos). En la facie "Palomarense pleno" se agregaban nuevos rasgos, como la alfarería lisa e incisa y las puntas de proyectil bifaciales apedunculadas. En el "Palomarense final" se sumaba cerámica "araucana" y elementos de origen europeo. Asimismo, este investigador sostuvo que el hallazgo de productos bipolares en el "Bolivarense" se debía a las influencias ejercidas por los portadores de la "industria Palomarense" en los grupos del interior.

Austral, además señaló relaciones entre la costa pampeana y la norpatagónica, agrupando a las industrias costeras en una "zona litoral atlántica pampeano-patagónica" (Austral 1968). Esta relación entre ambas costas se fundamentaba en que en las dos regiones se registraba la "industria Puntarrubiense" y la técnica de reducción bipolar. Así, las tres manifestaciones culturales en la costa bonaerense eran: el "Puntarrubiense microlítico", el "Malacarense" y el "Palomarense"; mientras que en la costa patagónica estaban constituidas por: el "Jabaliense", el "Sanmatiense" y el "Puntarrubiense" (Austral 1968). Posteriormente, este autor modificó los modelos propuestos para la costa de acuerdo a la presencia o ausencia de alfarería y de determinados "tipos diagnósticos" de instrumentos líticos, estableciendo una "modalidad industrial" correspondiente a la "etapa ceramolítica" que denominó "modalidad Bonaerense Sur" o "Palomarense" (Austral 1971).

Las industrias costeras "Puntarrubiense", "Jabaliense", "Sanmatiense", "Palomarense" y "Malacarense" definidas por Menghín, Bórmida y Austral en este período fueron adoptadas por parte de los investigadores que trabajaron posteriormente en la costa. En el siguiente apartado se analiza como la identificación de los rasgos característicos de cada una de ellas, guiaron algunos estudios acerca de los sitios arqueológicos de la faja de médanos del litoral pampeano.

## **II.5-LAS VARIABLES AMBIENTALES, LA PERSISTENCIA DE LAS "INDUSTRIAS" Y LOS ESTUDIOS ECOLOGICO-SISTEMICOS**

Es a partir de los trabajos de Madrazo y un equipo de colaboradores nucleados en el Museo "Dámaso Arce" y el Instituto de Investigaciones Antropológicas de Olavarría, que se introduce una visión ecológica en la arqueología pampeana. Este grupo generó una búsqueda de alternativas teórico-metodológicas para interpretar el registro de la Región Pampeana

basándose en parámetros adaptativos y nuevas perspectivas estratigráficas desarrolladas como consecuencia de la interacción con geólogos y paleontólogos del Museo de La Plata (Politis 1988: 75).

En el año 1969, Madrazo, Nosedá, Daino y colaboradores recorrieron las inmediaciones de Centinela del Mar (partido de Gral. Alvarado). Allí detectaron materiales arqueológicos expuestos en las hoyadas de deflación de la cadena de dunas (Daino 1979). En su trabajo publicado en el año 1972, Madrazo se refiere al hallazgo efectuado por el paleontólogo E. Tonni de una raedera de cuarcita en posición estratigráfica en el Miembro Río Salado de la Formación Luján en las barrancas de Punta Hermengo. Este instrumento estaba ubicado por encima de una capa de carbonato datada en 3.395 años A.P. (Fidalgo y Tonni 1983). Además, a diferencia de Sanguinetti de Bórmida (1961-63), este autor incluyó los materiales del "Claromequense" dentro del "Blancagrandense" (Madrazo 1972). Luego, en sus dos trabajos de síntesis (Madrazo 1973, 1979) propuso un modelo adaptativo y diferenció los sitios de la costa sur bonaerense y los del interior de la Región Pampeana, sobre la base de los tipos de materias primas utilizadas y la ausencia de cerámica en los primeros. Con estos elementos definió el "Aspecto Pampeano Costero" (Madrazo 1973, 1979) que en esencia no diferiría del "Palomarense" de Austral, solo que esta última industria se relacionaría más específicamente con el Sistema Serrano de Ventania.

Por su parte, Caggiano y Fernández (1974) realizaron un estudio tipológico de alrededor de 9700 materiales líticos provenientes de sitios arqueológicos ubicados en posición superficial en las hoyadas de deflación intermedanas de Punta Negra (partido de Necochea). A partir del análisis de estos artefactos observaron una alta frecuencia del empleo de la técnica de talla bipolar y, en menor proporción, de retoque bipolar no solo para la reducción de rodados costeros, sino también para la cuarcita.

Más tarde, Díaz de Chiri (1977) relevó varios sitios arqueológicos detectados en Punta Negra, Cueva del Tigre, Ea. Los Médanos, laguna Tupungato y Chacra Juárez (partido de Necochea), Ea. La Pandorga y laguna La Salada (partido de San Cayetano). Realizó un análisis tecno-tipológico de los materiales líticos hallados en sitios superficiales ubicados en las dunas de Cueva del Tigre. De acuerdo a la morfología y las técnicas de manufactura de los artefactos, a las diferencias en el desarrollo de pátina, a la presencia de artefactos retomados y a la posición topológica de los sitios, dividió las ocupaciones de este sector en dos "grupos culturales" característicos de períodos cronológicos particulares. El primero, asignado al postglacial medio con una edad de 5.000 a.C. y correlacionable con la "industria Puntarrubiense" de Bórmida (1964, 1969). El segundo, más tardío con una cronología

estimada en el 1.500 a.C. y asignado a la "industria Sanmatiense" de este autor. Esta autora también menciona las similitudes de los sitios Chacra Juárez y Punta Negra con los materiales descritos por Bórmida (s/f) para el "Blancagrandense". En este trabajo se observa en forma clara como se siguieron utilizando las industrias derivadas de los esquemas previos de Menghín y Bórmida para representar a los grupos culturales del litoral.

Con posterioridad, Orquera (1981) en un trabajo sobre el estado de las investigaciones arqueológicas a inicios de la década de 1980, asignó los artefactos de los alrededores de la costa atlántica de Claromecó a la "industria Blancagrandense" (Bórmida s/f). Este investigador sostuvo, asimismo, que el "Malacarense" (Menghín 1957) constituiría una "facie lateral" del "Blancagrandense" definido para la Pampa Húmeda.

Otros autores desarrollaron trabajos en la zona litoral en los cuales efectuaron descripciones de los materiales líticos recuperados en los sitios arqueológicos acompañadas por adscripciones a las entidades caracterizadas por Bórmida (1962, 1964, 1969) y Austral (1965, 1968). Mesa y Conlazo (Conlazo 1983, Mesa y Conlazo 1982) prospectaron la costa desde el arroyo Claromecó (partido de Tres Arroyos) hasta el Balneario Pehuen-Có (partido de Cnel. de Marina Rosales), en donde realizaron un análisis cuantitativo preliminar de más de 10200 artefactos líticos recuperados en sitios de superficie. A su vez, señalaron las similitudes de los materiales con los contextos identificados en las "industrias Puntarrubiense, Jabaliense y Palomarense".

Loponte y Acosta (Loponte 1987, Loponte y Acosta 1986) recorrieron los alrededores de Costa Bonita y Playa Verde (partido de Lobería) y de Cueva del Tigre (partido de Necochea), donde efectuaron un estudio tecno-tipológico de alrededor de 4800 artefactos líticos provenientes de conjuntos superficiales. En estas investigaciones plantearon que los contextos artefactuales de algunos de los sitios arqueológicos relevados podrían pertenecer a *"grupos mariscadores que explotaron los recursos costeros antes de la paraneolitización de la pampa bonaerense"* (Loponte y Acosta 1986: 29). Mientras que parte de los conjuntos indicaría la existencia de "grupos de hábitat marítimo", para otros se discutía la posibilidad de una asociación con los cazadores-recolectores del interior. Basados en las proporciones de rocas costeras, la frecuencia de productos obtenidos por medio de la técnica bipolar y de los grupos tipológicos de los instrumentos, establecieron relaciones con las "industrias Puntarrubiense y Jabaliense" de la costa norpatagónica (Bórmida 1964), con el "Malacarense y el Palomarense" de Austral (1968). Posteriormente, Acosta y colaboradores (1988) realizaron una serie de comparaciones tecnológicas entre los artefactos líticos de los sitios

Laguna Doumecq 1 y 2, ubicados detrás de la línea de médanos, y los recuperados en los sitios costeros Cueva del Tigre 3 y 7.

A mediados de la década de 1980, Politis (1984a) adoptando métodos y conceptos derivados del enfoque ecológico-sistémico, realizó una síntesis sobre la arqueología pampeana focalizando su interés en el registro de varios sitios del Area Interserrana. Propuso un modelo adaptativo regional para los grupos cazadores-recolectores prehispánicos, haciendo hincapié en los sistemas de subsistencia y asentamiento. Politis cuestionó la existencia de las principales entidades industriales diferenciadas previamente sobre todo por Menghín y Bórmida. Definió a partir de unidades de análisis histórico culturales norteamericanas una secuencia arqueológica básica para el área y la existencia de la "Tradición Interserrana". Esta tradición estaba caracterizada por la continuidad temporal en la morfología de los materiales líticos manufacturados, principalmente, en cuarcita mediante talla unifacial, en la elaboración de instrumentos planoconvexos (raederas doble convergentes y raspadores frontales cortos), así como en la explotación del guanaco como recurso principal y del venado, el ñandú y los armadillos como recursos complementarios u ocasionales.

Retomando las ideas de Holmes (1912) y de Aparicio (1932), Politis (1984) remarcó la vinculación entre los sitios superficiales de la costa con los contextos de las llanuras y remarcó la imposibilidad de su estudio en forma aislada. Además, Politis asignó los conjuntos artefactuales de los sitios del litoral marítimo a la "Fase Zanjón Seco", que implicaba una división de corte temporal basada en las diferencias observadas dentro de la "Tradición Interserrana". Sostuvo que, dada la presencia ocasional de alfarería y de puntas de proyectil apedunculadas pequeñas, los sitios costeros representarían la ocupación de sociedades cazadoras-recolectoras del interior que durante el Holoceno tardío explotaron los rodados costeros y los lobos marinos.

En la actualidad, Bayón y Politis (Bayón y Politis 1996, 1998; Politis y Bayón 1995) se encuentran investigando los sitios en posición estratigráfica La Olla 1 y 2 y Monte Hermoso I (partido de Coronel Dorrego). Estos sitios están ubicados sobre la presente línea de costa, aflorando de forma discontinua en la zona intermareal, en sedimentos lagunares asignados al Holoceno medio inicial. Estos depósitos han producido un registro novedoso por la excelente preservación de elementos óseos de mamíferos marinos, restos macroscópicos vegetales como hojas y ramas –se ha identificado un fragmento de chañar (*Geoffrea decorticans*)–, instrumentos de madera y hueso, pisadas humanas, además de artefactos líticos. En la Olla 1 fue recuperado un instrumento óseo expeditivo elaborado en una tibia de

*Arctocephalus australis*, cuya función fue asociada con el desmembramiento de las carcasas y el trabajo de cueros (Johnson *et al.* 2000). Las diferentes líneas de evidencia analizadas sugieren que en La Olla 1 y 2 se habrían desarrollado actividades de procesamiento secundario y consumo de lobos marinos (*Arctocephalus* y *Otaria*). En el sector 1 del sitio Monte Hermoso I, fueron relevadas 472 pisadas humanas, 35 huellas de ave y 2 de artiodáctilo. Este contexto fue interpretado como un sector periférico a un campamento, de tránsito deambulatorio de grupos de niños, jóvenes y mujeres. Las dataciones radiocarbónicas obtenidas en La Olla 1 y 2 y en Monte Hermoso I arrojaron fechas bastante acotadas que van entre 6.600 y 7.300 años A.P. La información generada hasta el momento indica la relación directa entre los tres sitios, representando distintos eventos de ocupación de un mismo sistema social, en los bordes de una paleolaguna salobre de interduna (Bayón y Politis 1996, 1998; Politis *et al.* 1994).

Recientemente, Bayón y Zavala (1997) han estudiado los sitios costeros en posición superficial y estratigráfica, ubicados entre Farola Monte Hermoso y el balneario Pehuen-Có. Estos autores interpretaron el sector bajo estudio como un área de aprovisionamiento de rocas, vinculando los sitios relevados con la abundante disponibilidad de rodados metacuarcíticos fluviales (Bayón y Zabala 1997). Asimismo, Loponte *et al.* (1994-1995) están realizando el estudio faunístico del sitio Celeste 53, excavado por el Sr. S. Lorenzini en el curso inferior del arroyo Corrientes (partido de Gral. Pueyrredón), donde fueron recuperados artefactos confeccionados por medio de la técnica bipolar asociados a restos de lobos marinos (Loponte, *et al.* 1994-1995; Lorenzini s/f). Por otro lado, Mazzanti (1995-1996) prospectó y realizó una serie de sondeos estratigráficos en el sector de lomadas adyacentes a las barrancas marinas de Chapadmalal (partido de Gral. Pueyrredón).

## II.6-CONSIDERACIONES FINALES

Como se ha visto durante el desarrollo de este capítulo, varios autores remarcaron la alta frecuencia de rodados costeros tallados mediante la técnica bipolar en los sitios del litoral bonaerense, resaltando la diferencia con los del interior con abundancia de ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas tallada por percusión directa. Por un lado, la variación espacial de las materias primas y las técnicas asociadas llevó a plantear que las sociedades que ocuparon la costa atlántica fueron distintas a las de las llanuras. Sumado a esto, las particularidades morfológicas de "tipos" diagnósticos de instrumentos líticos (p. ej. "hachitacuña") y de asociaciones recurrentes de artefactos han sido empleadas como evidencia cultural para

establecer la existencia de grupos costeros (Ameghino 1910 a; Bórmida 1964; Conlazo 1983; Menghín 1957, entre otros).

Para organizar la distribución de los conjuntos artefactuales se definieron distintas industrias propias de la costa: "piedra hendida", "Puntarrubiense", "Jabaliense", etc. La analogía directa entre artefactos y grupos humanos singulares se tradujo en algunos casos en la utilización de los nombres de las industrias como sinónimo de las personas portadoras de las mismas (Austral 1965; Bórmida 1964, 1969; Menghín 1957, 1963). Igualmente, las diferencias ambientales y las económicas como la explotación de moluscos marinos y pinnípedos, así como la presencia de una tecnología desarrollada para la pesca, han sido empleadas para separar a los modos de vida de los grupos costeros adaptados al litoral marítimo de los cazadores del interior.

Por otro lado, la asociación entre las materias primas líticas procedentes de las sierras y del litoral, fue utilizada para inferir que la costa fue habitada por los cazadores-recolectores del interior. Se sostuvo que las diferencias corresponden a la disponibilidad diferencial de los rodados costeros y de la cuarcita en los distintos ambientes (de Aparicio 1932; Holmes 1912; Hrdlicka 1912; Outes 1909; Politis 1984 a). Esta misma evidencia ha sido empleada para proponer la existencia de una "industria mixta", la "cultura Palomarense" (Austral 1965). Por último, en las secciones anteriores se observó como las categorías aplicadas para describir y clasificar el registro arqueológico de la costa fueron variando con el tiempo. Desde distintas perspectivas, los investigadores definieron industrias, tradiciones, fases, culturas, etnias, razas, tribus, pueblos, así como unidades de la prehistoria europea como paleolítico, epipaleolítico, neolítico para organizar los contextos costeros (véase la utilización de estas y otras categorías a lo largo del desarrollo de la arqueología pampeana en Politis y Madrid 2001).

En el análisis de los antecedentes pueden distinguirse una notable falta de continuidad en los trabajos arqueológicos en la costa bonaerense. Entre las variables que influyeron en este desarrollo (y en el presente trabajo), la escasez de sitios en estratigrafía es una de las causas principales. El hecho de que la mayoría de los sitios sean superficiales dificulta el acceso a un marco de referencia claro para establecer asociaciones contextuales y cronológicas. Esto produjo por un lado un elevado grado de especulación en las estimaciones de las edades de los materiales. Y por otro, dificultó la interpretación sobre qué otro tipo de actividades, además de la manufactura, el uso y el descarte de artefactos líticos, pudieron ser desarrolladas en los sitios costeros. Otro factor a considerar es la gran cantidad de objetos que han sido recuperados durante las investigaciones, así como el alto grado de depredación que

sufrieron y sufren estos conjuntos por parte de los aficionados. En consecuencia, la falta de sitios en estratigrafía y la ausencia de excavaciones sistemáticas diferencia el desarrollo de las investigaciones en el litoral marítimo de la evolución de la arqueología en las llanuras y sierras de la Región Pampeana.



## **CAPITULO II**

### **ANTECEDENTES DE LAS INVESTIGACIONES ARQUEOLOGICAS EN EL LITORAL MARITIMO BONAERENSE**

#### **II.1-INTRODUCCION**

A pesar de que los trabajos arqueológicos en la costa del Area Interserrana bonaerense tienen una larga trayectoria (Ameghino 1910 a; Bórmida 1969; Conlazo 1983; de Aparicio 1932; Loponte y Acosta 1986; Outes 1909; Politis 1984 a; Torres y Ameghino 1913 a, b; entre otros), estos se desarrollaron en pulsos discontinuos con diferentes grados de intensidad. Los primeros estudios estuvieron principalmente dirigidos a comprender aspectos tecnológicos y cronológicos del registro material (Ameghino 1910 a, b; de Aparicio 1932; Holmes 1912; Hrdlicka 1912; Outes 1909; Vignati 1939), dejando de lado otros temas económicos, sociales e ideacionales ligados a las poblaciones del pasado. En las últimas décadas las investigaciones pampeanas se focalizaron en la llanura y en las sierras donde las posibilidades de hallar sitios en posición estratigráfica son mayores, abordando el litoral marítimo solo en forma complementaria a sus problemas arqueológicos.

Un examen detallado y exhaustivo de las investigaciones efectuadas en la primera mitad del siglo XX ha sido realizado por Daino (1979). Este autor destaca los sucesos más significativos del desarrollo de la arqueología en el litoral marítimo bonaerense, los hallazgos de mayor importancia, los principales debates, los protagonistas de más activa participación (véase también Menghín 1957), el Acta de 1914, las intervenciones de Parodi, la reunión de Tucumán de 1916 y la polémica de 1924. Otros textos sustanciales que también constituyen antecedentes relevantes para el presente trabajo son los de Holmes (1912) de Aparicio (1932) y Politis (1984 a). Estos autores analizaron las características generales de las ocupaciones humanas del sector bajo estudio, sobre la base de nuevos datos aportados y la información arqueológica producida hasta el momento en que escribieron sus trabajos. Las contribuciones brindadas por estas y otras investigaciones realizadas en la costa atlántica son discutidas a lo largo de esta tesis doctoral.

En el presente capítulo se presentan los antecedentes de los estudios arqueológicos en el litoral marítimo pampeano, a los efectos de determinar el estado de las investigaciones al

comienzo de este trabajo. En los párrafos subsiguientes se articulan, mediante un recorrido cronológico, los distintos enfoques, las preguntas centrales, las diferentes interpretaciones y los conceptos analíticos utilizados para abordar el registro material. Para ello se describe la evidencia arqueológica, enfatizando en los artefactos líticos y los lugares donde fueron hallados los conjuntos. Además, se incluyen algunos aspectos referidos al marco científico en el que se desarrollaron estos estudios. Cabe aclarar que los subtítulos empleados para organizar la información de este apartado poseen fines prácticos para sistematizar la lectura, lo cual no implica que se considere que el desarrollo histórico de las investigaciones haya ocurrido en etapas separadas con visiones únicas y sin comunicación entre sí.

## **II.2-PRIMEROS PROBLEMAS ARQUEOLOGICOS Y LA ALTA ANTIGÜEDAD DE LOS MATERIALES EN LA COSTA ATLANTICA**

Es a partir de los trabajos de Florentino Ameghino, realizados a fines del siglo XIX y principios del XX, que la costa comienza a ser una zona de interés arqueológico relacionado con la antigüedad de la ocupación humana. Las discusiones respecto a este tema se centraron en diferentes tipos de evidencias: los restos óseos humanos, las "escorias" y "tierras cocidas" y la cultura material (instrumentos de hueso y artefactos líticos). Ameghino (1880), cuyo enfoque teórico se enmarcó dentro del evolucionismo de fines del siglo XIX y de las ideas de progreso tecnológico de la prehistoria francesa, sostuvo la coexistencia de las poblaciones humanas con los grandes mamíferos extinguidos en la Región Pampeana. En el caso particular de las "tierras cocidas", fueron consideradas por este autor como fogones. Su hallazgo en depósitos geológicos tempranos en los acantilados al sudoeste de Mar del Plata probaba la gran profundidad temporal del poblamiento pampeano (Pasquali y Tonni 1999).

En la primera década del siglo XX, Ameghino dio a conocer una serie de artefactos líticos recuperados próximos a una coraza de Gliptodonte, en las antiguas capas eolomarinas (transgresión marina Interensenadense) de Punta Porvenir (partido de Gral. Pueyrredón) (Ameghino 1909). Junto a estos objetos halló elementos óseos con fracturas longitudinales que fueron interpretadas como de origen antrópico. Con el material lítico definió la "industria de la piedra hendida" caracterizada por la utilización de la técnica bipolar para la talla de los rodados costeros. Estos rodados eran empleados para la manufactura de un instrumento multifuncional singular de esta industria, denominado *hachette-coin* o "hachitacuña" (Ameghino 1910 a: 195). A su vez, sostuvo que debido a su similar posición estratigráfica, la "piedra hendida" se asociaba a los restos óseos de una nueva especie del género humano que

habitaba la costa: *Homo pampaeus*<sup>1</sup> (Ameghino 1910 a, c) (Figura II.1). De manera que, las características físicas de estos huesos humanos y las particularidades de los materiales líticos fueron empleadas como evidencia para distinguir grupos humanos propios de la zona litoral.

Figura II.1: "Industria de la piedra hendida" y calota de *Homo pampaeus* de Necochea



Debido al contexto geológico y faunístico, a la morfología "tosca" de los artefactos y a la simplicidad del desconocido procedimiento de talla empleado, Ameghino (1909: 398) planteó que esta industria era muy temprana, asignándola al Plioceno medio. Distintos criterios como el estado de alteración, la morfología de los materiales y la aparente asociación con megaherbívoros extintos en estratos antiguos, fueron señalados para sustentar la alta cronología de los contextos costeros. Parte de los entierros humanos expuestos en la zona litoral, presentaban una alta meteorización del tejido compacto y adherencias superficiales de sedimentos calcáreos característicos de la Formación Pampiano (*sensu* Fidalgo *et al.* 1973 b). Esto, sumado al alto grado de modificación de los artefactos líticos sometidos constantemente a la acción eólica y la forma poco estandarizada de los productos bipolares, contribuyó a su caracterización de las poblaciones costeras como "primitivas". La "industria de la piedra hendida" apoyaba desde una base tecnológica su hipótesis de la evolución de los homínidos hasta el *Homo sapiens* biológicamente moderno en la Región Pampeana.

<sup>1</sup> Es preciso aclarar que los restos óseos humanos hallados por Ameghino fueron ordenados en forma distinta a los objetos arqueológicos, usando el sistema taxonómico linneano de las ciencias naturales (Politis y Madrid 2001).

Como consecuencia de las hipótesis de Ameghino se generó un extenso período de discusiones que dieron lugar a distintas explicaciones del mismo problema, la cronología de los objetos materiales recuperados en un mismo espacio físico, la costa atlántica pampeana. Contemporáneamente, Outes (1909) realizó sus investigaciones en Punta Porvenir y los arroyos Corrientes, Chapadmalal, Las Brusquitas y El Durazno (partidos de Gral. Pueyrredón y Gral. Alvarado), así como también en el río Quequén Grande y Punta Negra (partido de Necochea). Como producto de estos trabajos halló 187 artefactos líticos, entre los que se recuperaron productos bipolares sobre rodados junto con instrumentos y lascas de cuarcita.

Desde una perspectiva contraria a la de Ameghino, Outes cuestionó la edad de la "industria de la piedra hendida" proponiendo que:

*"(...) los guijarros utilizados ó trabajados, reunidos en el litoral atlántico bonaerense, sólo constituyen una facies local de cierta parte del outillage de alguno de los grupos neolíticos. Aún más me inclino á considerarlos como contemporáneos de los groseros instrumentos y armas de cuarcita, tallados casi siempre en una sola cara, que parecen caracterizar la mayor parte de las estaciones neolíticas permanentes ó temporarias más primitivas" (Outes 1909: 338-339).*

Esta afirmación se basaba en que todos los conjuntos artefactuales fueron recuperados en posición superficial y, por lo tanto, serían recientes. El hallazgo de productos bipolares sobre rodados costeros asociados con artefactos de cuarcita, junto con el hecho de que las piezas en ambas materias primas poseían el mismo desarrollo de pátina, condujo a Outes a concluir que estos materiales poseían la misma edad. Así, el grado de alteración producido en la superficie de los objetos, de acuerdo al tiempo que estuvieron expuestos a las condiciones ambientales y a la intensidad con que actuaron los agentes postdeposicionales, también era utilizado por este autor para medir la cronología de los conjuntos.

Sobre la base de las evidencias señaladas en el párrafo precedente, Outes objetó la antigüedad terciaria propuesta para los restos culturales del litoral marítimo, utilizando la categoría de neolíticos derivada de la prehistoria europea. Asimismo, remarcó que los instrumentos de cuarcita eran semejantes a los de los sitios arqueológicos tardíos de la llanura pampeana. En este sentido, Outes es el primer investigador que mencionó que la diferencia entre los conjuntos arqueológicos del litoral y los del interior surge del aprovechamiento intensivo de diferentes tipos de rocas en ambas áreas, los rodados en la costa y la cuarcita en el interior. Luego, este enunciado fue retomado por los subsiguientes estudios que abordaron el registro costero.

Cuando Ameghino definió la "industria de la piedra hendida" sugirió que debía estar precedida por otra de mayor antigüedad. Durante sus investigaciones paleontológicas en las

barrancas de Monte Hermoso halló una serie de lascas y guijarros partidos de cuarcita (Ameghino 1889: 75). Posteriormente, en 1910, visitó esta localidad costera junto al antropólogo Hrdlicka y el geólogo Willis. En los alrededores de la Farola Monte Hermoso, en la capa Puelchense, recuperó un conjunto de lascas y núcleos de rodados de cuarcita procedentes del Sistema Serrano de Ventania. En el XVII Congreso Internacional de Americanistas (Buenos Aires, 1910) expresó que la mayoría de estos artefactos se habrían obtenido percutiendo fuertemente unos contra otros sin una dirección determinada, dando como resultado lascas irregulares con corteza y bordes cortantes (Ameghino 1910 b). A este conjunto lo denominó como la "industria de la piedra quebrada", cuya edad estimó en el Mioceno superior (Ameghino 1910 b y d) (Figura II.2). La cronología terciaria, sumado a la morfología del material y los procedimientos de manufactura utilizados, lo llevó a considerar a ambas industrias costeras ("piedra hendida y quebrada") como representativas de estadios evolutivos diacrónicos y de los vestigios más antiguos de la humanidad (Ameghino 1910 b). Por lo tanto, estos conjuntos artefactuales evidenciaban un remoto pasado humano y la transformación progresiva de una serie de eventos tecnológicos a través de épocas geológicas consecutivas.

Figura II.2: "Industria de la piedra quebrada"



Entre los extranjeros que reaccionaron ante las hipótesis formuladas por Ameghino se destacan los norteamericanos Hrdlicka, Holmes y Willis. Quienes coincidiendo con Outes (1909), se opusieron a la alta antigüedad propuesta. La crítica central a los estudios de Ameghino se basó en la falta de contextos estratigráficos claros. Los trabajos de estos investigadores consistieron en observaciones geológicas en el terreno, en el análisis de colecciones y de 1500 artefactos recolectados en los alrededores de Mar del Plata, Miramar, Necochea, Monte Hermoso, arroyo El Moro y la costa norpatagónica. Los objetos hallados en la costa pampeana estaban constituidos por morteros, percutores, yunques, bolas de boleadora, productos bipolares, instrumentos tallados y lascas de cuarcita.

Es importante subrayar que estos investigadores resaltaron la escasez de instrumentos terminados en los conjuntos de la costa, lo que fue utilizado como evidencia de que los contextos litorales eran en realidad talleres. Por esta razón la mayoría de sus artefactos líticos estaban constituidos por núcleos o desechos producidos durante las actividades de talla de los rodados (Holmes 1912; Hrdlicka 1912). Así, la forma "rudimentaria" de los artefactos bipolares no fue interpretada como prueba de arcaísmo, sino como el producto de una funcionalidad específica de los sitios costeros (véase discusión de las actividades realizadas en la faja de médanos en el capítulo VI) .

Estos autores agruparon los materiales del litoral atlántico en dos industrias asociadas: *black*, que se correspondía con la "piedra hendida", y *white* compuesta por los artefactos de cuarcita blanca de grano fino recuperada con mayor frecuencia en las llanuras interiores (Figura II.3). Sostuvieron al igual que Outes, que la aparente diferencia entre las dos industrias solo se debía a causa de la abundante disponibilidad y utilización de rodados en la costa. Dado que todos los materiales provenían de sitios superficiales vinculados a la línea actual de costa, se consideró que los sitios pertenecían a períodos muy tardíos (Holmes 1912). A esto se le agregaba que instrumentos con tipologías similares eran recuperados en el interior en depósitos recientes, por lo cual, ambas clases de artefactos fueron consideradas sincrónicas, de no más de unos pocos siglos de antigüedad. Propusieron que las "industrias *black* y *white*" pertenecían a una misma cultura, la de las "tribus" posthispánicas de la Región Pampeana (Holmes 1912; Hrdlicka 1912; Willis 1912).

Figura II.3: Materiales líticos elaborados en rodados costeros asociados a artefactos de ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas recuperados en la costa bonaerense



A su vez, observaron que los materiales asignados a la "industria de la piedra quebrada" se encontraban redepositados, o sea, que se habrían desprendido de formaciones geológicas superiores (Hrdlicka 1912, véase también de Aparicio 1925: 372; Frenguelli 1931 a: 9; Moreno 1888: 25; Vignati 1948: 175), ya que se los recuperó en posición superficial junto a instrumentos líticos con un mayor grado elaboración. En este sentido, se recalcó la necesidad de realizar las investigaciones en colaboración con geólogos y de considerar los procesos postdeposicionales que afectan los depósitos arqueológicos (Politis 1988).

La oposición por parte de Hrdlicka y colaboradores a las asignaciones temporales tan tempranas debe ser enmarcada en el contexto científico de estos autores. Antes de visitar la Argentina, Hrdlicka se había dedicado a refutar toda evidencia que respaldara la idea de una gran antigüedad del poblamiento americano (Willey y Sabloff 1974). Estos autores rechazaron desde un principio la existencia de un "Paleolítico Americano" semejante al propuesto en ese momento para la prehistoria del Viejo Mundo, es decir, la hipótesis que sostenía la contemporaneidad de las sociedades del pasado con la megafauna cuaternaria (Meltzer 1983). Como remarcaron Podgorny y Politis (2000), los primeros comentarios acerca de la edad reciente de los materiales pampeanos, fueron apuntados en el diario de campo por Hrdlicka a los pocos días de haber arribado al país, incluso antes de ir al campo.

Hrdlicka (1912, 1925) planteó que el ingreso de las poblaciones humanas a América se habría producido en el período postglacial por un solo grupo de origen mongoloide. Esta hipótesis se mantuvo como válida para todo el continente americano durante los veinte años siguientes a que fuera enunciada (Willey y Sabloff 1974). A partir de la publicación de *Early Man in South America* (Hrdlicka 1912), se establecían los criterios científicos de verificación en el terreno de los hallazgos arqueológicos. Allí, Hrdlicka se refiere a la necesidad de que el propio investigador efectuara la recolección *in situ* de los materiales y, por lo tanto, esta tarea no debía quedar en manos de aficionados, coleccionistas o naturalistas viajeros (Podgorny y Politis 2000).

Desde este momento quedan establecidas las tres industrias costeras en torno a las cuales van a girar las explicaciones en las investigaciones posteriores. Por un lado, los rodados costeros reducidos mediante la técnica bipolar ("industria de la piedra hendida" o "*black*"), por otro, la ortocuarcita blanca de grano fino tallada por percusión directa ("*white*") y, por último, los rodados de metacuarcita de Ventania ("piedra quebrada"). Es conveniente aclarar que estas dos últimas en muchos casos fueron utilizadas indistintamente o como sinónimos, lo cual ha generado cierta confusión en la bibliografía (Politis 1984 a).

### **II.3-INTERPRETACIONES ACERCA DEL HOMBRE FOSIL DE MIRAMAR**

Luego de la muerte de F. Ameghino en 1911, los estudios en la costa atlántica fueron continuados por un gran número investigadores, en un ambiente de fuertes polémicas relacionadas con la cronología y la veracidad de los hallazgos. Entre los autores más importantes se destacan Carlos Ameghino (hermano de Florentino), Luis María Torres, Eric Boman, Felix Outes, Joaquín Frenguelli y Alejo M. Vignati. El análisis de este período de las investigaciones es complejo debido, entre otras causas, a las rivalidades personales entre los especialistas que trascendían el tema de debate, los intereses extracientíficos involucrados, los cambios de opinión y replanteos por parte de los investigadores que trataron el problema.

Es importante remarcar que el Museo de Historia Natural de Buenos Aires, bajo la dirección de C. Ameghino, centralizó los trabajos arqueológicos de la costa durante las décadas de 1910 y 1920<sup>2</sup>. Esta situación puede ser uno de los motivos por los que existe un marcado desequilibrio entre la cantidad de publicaciones de los defensores de las propuestas

---

<sup>2</sup>Para ampliar este tema véase la documentación del archivo Boman en el Archivo Fotográfico/ Documental del Museo Etnográfico "J. B. Ambrosetti".



de F. Ameghino y los hallazgos de Miramar (Ameghino 1915, 1918; Castellanos 1923; de Carles 1918; Senet 1921, Vignati 1921, 1923 a, b; entre otros) con respecto a la mínima producción de sus retractores (Blanco 1921; Boman 1919, 1921; Bonarrelli 1918; Romero 1915, 1918). A esta controversia se le sumaban la manipulación de las ideas del Sabio con fines políticos, la oposición de la iglesia a las mismas y la presión ejercida por la prensa gráfica de la época (Bonomo 2002 a; Daino 1979; Podgorny 1997; Politis 1995).

Las expediciones al litoral marítimo fueron objeto de numerosas notas periodísticas que anunciaban los descubrimientos de la costa bonaerense como una cuestión "patriótica" que certificaba que el progreso nacional tenía raíces prehistóricas (véanse ejemplos de la relación entre arqueología y nacionalismo en distintos países en Kohl 1998). De esta forma el lector tomaba conocimiento de los descubrimientos que se efectuaban dentro de los límites políticos del territorio argentino. Paralelamente al debate académico, existió otro ámbito público de discusión a través de los medios masivos de comunicación. En estos artículos acerca del Hombre Fósil se ligaba la interpretación del pasado con los movimientos nacionalistas de ese momento (Bonomo 2002 a).

El tema del hombre terciario no estaba aislado del contexto científico mundial de la época (Politis 1988). Este problema fue abordado en forma puntual a fines del siglo XIX durante los Congresos Internacionales de Antropología y Arqueología Prehistóricas (1872, 1876, 1880, 1889) llevados a cabo en distintas ciudades de Europa. En la Argentina los estudios acerca del Hombre Fósil de Miramar generaron una abundante bibliografía y mantuvieron una importante influencia, dado que el tema siguió siendo discutido por algunos autores hasta las décadas de 1960 y 1970 (Parodi Bustos 1978; Schobinger 1961; Vignati 1963).

Cabe recalcar la trascendencia internacional que tuvieron, en un primer momento, los hallazgos arqueológicos de la costa atlántica bonaerense. Estos descubrimientos atrajeron al país a distintos investigadores del exterior. Entre ellos, además de los ya citados Hrdlicka, Holmes y Willis de Estados Unidos, se destacan Von Ihering de Brasil, Boule y Rivet de Francia, Mochi de Italia, el padre Obermaier de España, Gijón y Caamaño de Ecuador, entre otros (Bonomo 2002 a). Ellos rechazaron, desde un principio, las ideas de alta antigüedad lo cual contribuyó al descrédito de los descubrimientos de la costa bonaerense. Como consecuencia se generó cierta oposición de los investigadores locales hacia la participación de los extranjeros, en parte matizada con tintes de nacionalismo (Frenguelli y Outes 1924; véase

también Podgorny 1997). El escepticismo foráneo era interpretado como una maniobra para encubrir los datos que apoyaban el origen "argentino" de la humanidad<sup>3</sup>.

Algunos autores (Ameghino 1915, 1918; Frenguelli 1936, 1950; Frenguelli y Outes 1924; Vignati 1921, 1923 a, b, 1936-41), aceptaron la autenticidad de los nuevos hallazgos de los alrededores de la localidad de Miramar. Estos descubrimientos se produjeron a lo largo de 10 km de barrancas marinas comprendidas entre Punta Hermengo y la desembocadura del arroyo Las Brusquitas (Figura II.4). Este sector fue visitado en diferentes oportunidades por especialistas provenientes de diversas disciplinas (geólogos, paleontólogos, zoólogos y botánicos). En la discusión también participaron militares (Romero 1915, 1918) y clérigos (Blanco 1921) que reaccionaron ante las suposiciones de otros investigadores (Ameghino 1915, 1918; Castellanos 1923; de Carles 1918, entre otros) que proponían una edad terciaria para los objetos de Miramar.

Figura II.4: "Yacimiento arqueológico" Barranca Parodi en Miramar [Acervo Histórico de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP (AHFCNyM)]



Partiendo del problema de la antigüedad del hombre, como premisa fundamental de su trabajo, Torres junto a C. Ameghino (1913 a, b) recorrieron en reiteradas oportunidades las

<sup>3</sup> En este sentido, es relevante el análisis de la prensa escrita de mediados de la década de 1910 y principios de la de 1920 (Bonomo 2002 a). Entre los artículos periodísticos se destaca la nota de P. Besson, en la que criticaba la falta de admisión de los extranjeros en los problemas científicos nacionales y planteaba que si todos los países mantuvieran esta postura *"Habría tantos [hombres fósiles] autóctonos cuantas hay naciones..."* -conjuntamente agregaba- *"Pretender contrarrestar la campaña que en contra de las hipótesis se hace en Europa, en nombre del nacionalismo argentino o contra los sabios 'extranjeros', es olvidar que las ciencias naturales son universales, y en este caso, humanas y filantrópicas."* (El Tiempo 29/4/1913).

inmediaciones de Miramar, Mar del Sur y los alrededores de las desembocaduras de los arroyos de la Totorá, La Ballenera, de la Tigra, Chocorí, El Pescado, Nutria Mansa, La Malacara y Cristiano Muerto (partidos de Gral. Alvarado, Lobería y Tres Arroyos). En las tareas de campo fueron recuperados alrededor de 4500 artefactos líticos, entre productos bipolares, percutores, yunques, molinos, morteros, bolas de boleadora e instrumentos tallados sobre cuarcita. A partir de características como las materias primas y las técnicas de talla, ambos autores sostuvieron una separación temporal de los artefactos confeccionados en cuarcita de grano fino con los manufacturados en rodados costeros ("piedra hendida"). Asimismo, vincularon los objetos materiales con los rasgos biológicos de los seres humanos que los utilizaron. Plantearon que el empleo de la primera roca sería anterior y perteneciente a una "cultura más evolucionada" que la segunda relacionada con restos óseos humanos con características físicas más "primitivas" (i. e. *Homo pampaeus* y *Homo sinemto*) (Torres y Ameghino 1913 a, b). A su vez, en la desembocadura del arroyo La Malacara fueron localizados una serie de entierros humanos con ajuar funerario a los cuales se les asociaría la "industria de la piedra hendida" para la cual sostuvieron una edad menor a la propuesta por F. Ameghino (para una opinión diferente véase Vignati 1948: 194-95). Este sitio fue denominado el "Túmulo de Malacara", caracterizado como una estructura funeraria construida en forma artificial (Torres y Ameghino 1913 a, b; Vignati 1960) (Figura II.5).

Figura II.5: Maqueta del Túmulo de Malacara exhibida en la actualidad en la Sala de Arqueología Argentina del Museo de La Plata



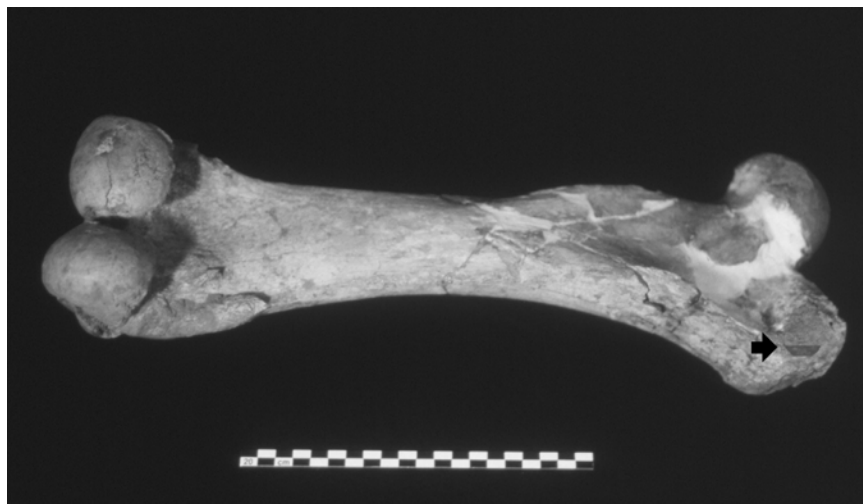
En 1914, una comisión de geólogos ajenos a las investigaciones, fue enviada a Miramar por el Museo de Historia Natural de Buenos Aires y el Museo de La Plata. Con motivo de esta visita se labró un acta en la cual se certificaba la autenticidad y la posición *in situ* de los restos arqueológicos extraídos de los depósitos Chapadmalenses (Roth *et al.* 1914). Este acta revalidaba la hipótesis de la alta antigüedad de los objetos costeros, a lo que se le agregaba el aval dado por diferentes investigadores. En 1915 Roth realizó un sondeo próximo al lugar donde se hallaron los materiales mencionados en el acta. En los estratos Chapadmalenses recuperó un fragmento de bola de boleadora, instrumentos manufacturados por lascados en cuarcita, percutores, un yunque y un tiesto cerámico (Frenguelli y Outes 1924). El hecho de haber registrado alfarería en sedimentos considerados terciarios curiosamente no llamó la atención de quienes, más tarde, iban a rechazar estos descubrimientos (Menchín 1957).

Posteriormente, C. Ameghino (1915, 1918, 1919 a, b), junto con otros investigadores y aficionados del Museo de Historia Natural de Buenos Aires (Doello Jurado, Castellanos, Kraglievich, Nágera, etc.), continuó con las tareas en Miramar. Para estos trabajos, fueron enviadas nuevas comisiones de especialistas con el objeto de certificar los descubrimientos. En 1915 C. Ameghino (1915: 440) rechazó la separación cronológica de las "industrias la piedra quebrada y hendida" de F. Ameghino. Para la sincronización de las dos entidades artefactuales, sostuvo argumentos similares a los que habían empleado Outes (1909) y Hrdlicka (1912) para asociar los rodados bipolares con la cuarcita de grano fino. En sus publicaciones, dio a conocer nuevos elementos atribuidos a una edad terciaria, esto es, de alrededor de 2 millones de años antes del presente. Comunicó el hallazgo de un fémur articulado de *Toxodon* con una punta de proyectil clavada, confeccionada en cuarcita (Ameghino 1915) (Figura II.6). Esta asociación entre megafauna y un artefacto de clara manufactura antrópica era considerada una prueba definitiva de la gran antigüedad de las ocupaciones humanas en la región.

Los hallazgos de Miramar fueron presentados en la Primera Reunión Nacional de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales realizada en Tucumán en 1916, donde se aceptó la autenticidad de los artefactos procedentes del estrato Chapadmalense presentados por C. Ameghino -entre ellos una porción de columna vertebral de un mamífero extinguido con dos puntas de proyectil clavadas- (Ameghino 1919). En este congreso se generó una extensa discusión sobre la edad de los depósitos que contenían los materiales donde, sin llegar a un acuerdo, se sugirió la intensificación de los estudios geológicos (Acta de la Sección Paleontología 1919). La falta de datos estratigráficos y cronológicos de los acantilados

marinos condujo a un alto grado de especulación con relación a la edad de los depósitos arqueológicos.

Figura II.6: Fémur de *Toxodon* con artefacto de cuarcita clavado (la flecha indica la ubicación de la pieza lítica)



En un trabajo posterior sobre los "yacimientos arqueológicos y osteológicos" (terciarios) de Miramar, C. Ameghino (1918) mencionó los hallazgos en los sedimentos Chapadmalense y Ensenadense donde se habían recuperado, entre otros, instrumentos óseos trabajados en estado fresco y fósil, alfarería, una bola, un peso para línea de pescar, etc. (Figuras II.7 y II.8). A partir de estos elementos se incrementaba la base empírica para resolver el problema del Hombre Fósil en la Argentina. En este sentido C. Ameghino (1915: 449) reafirmaba la existencia en la pampa del *Homo sapiens* con anterioridad a Europa:

*"Y por otra parte, confesamos que lo que pudiéramos decir nosotros se reduciría á repetir y á aplicar al caso las mismas consideraciones y conclusiones á que ya había llegado Florentino Ameghino al explicar la aparición del hombre en Sud América y su dispersión á través del tiempo y de los continentes: esto es, que la cuna del género humano parece ser efectivamente la parte austral del continente sudamericano y que por lo menos desde la época de Chapalmalan, ó sea, en el mioceno superior, existía en este territorio el propio género Homo ya perfectamente constituido y, lo que es aún más sorprendente, con un grado de adelanto y de cultura tan sólo comparable al de los indígenas prehistóricos más recientes de la misma comarca".*

Esto revelaba que el territorio argentino había sido la cuna en tiempos muy remotos de un grupo humano que habría evolucionado en forma independiente y sin contactos con otros procesos de hominización extra-americanos. Con esto se intentaba conectar la creatividad y los adelantos del hombre terciario argentino con el aparente futuro progreso del país.

Figura II.7: Punzones elaborados en hueso recuperados en los sedimentos Chapadmalenses



Figura II.8: "Industria ósea" asignada a los estratos Ensenadenses de Miramar



Salvo algunas excepciones, la totalidad de los hallazgos estudiados hasta este momento por C. Ameghino fueron efectuados por el Sr. L. Parodi. Esta persona fue encargada, por los museos de Historia Natural de Buenos Aires y de La Plata, de la vigilancia de los sitios de Miramar (Figura II.9). Parodi fue quien descubrió estos yacimientos, donde uno de los sectores fue denominado Barranca Parodi. Esta persona realizaba las tareas de detección y extracción de los objetos, así como su posterior envío a Buenos Aires donde eran depositados en las colecciones de Paleontología Humana. Las sospechas de fraude comenzaron a surgir en torno a su figura. Esto llevó a que en las publicaciones posteriores se explicitara la intervención de Parodi, ya sea en el descubrimiento o en la substracción de los

materiales, y se remarcará la participación de otros especialistas durante estas tareas (Daino 1979). En 1924 Parodi fue trasladado al museo de Buenos Aires y, coincidentemente con su alejamiento de la zona costera, los reiterados descubrimientos arqueológicos dejaron de producirse en Miramar (Tonni *et al.* 2001: 61-62).

Figura II.9: Lorenzo Parodi en las barrancas marinas de Miramar (AHFCNyM)



Contrariamente a los investigadores que defendían una antigüedad terciaria del registro de la costa, otros autores plantearon la posibilidad que los materiales fueran más recientes o que no se encontraban en posición primaria. Boman (1919) propuso una edad cuaternaria de inicios del Pleistoceno (en términos actuales alrededor de 1,8 millones de años) para los contextos de Miramar. Este investigador, al igual que Bonarelli (1918) y Romero (1918), remarcó la similitud entre los hallazgos del Chapadmalense y los artefactos más recientes de la Región Pampeana, estableciendo la improbabilidad de que las sociedades humanas se hayan mantenido "fosilizadas" o estáticas desde épocas tan tempranas.

Empleando como punto de partida el aporte de Boman (1919), el antropólogo físico francés Boule (1921), rechazó la cronología asignada a los restos óseos humanos procedentes del litoral atlántico. Sostuvo que los depósitos en que se encontraban los restos, así como las "industrias de la piedra hendida y quebrada" eran recientes. Al igual que Boman (1921), afirmó que los objetos de Miramar no estaban *in situ*, basándose en las similitudes de los mismos con los materiales modernos, como por ejemplo las bolas de boleadora (véase discusión respecto a las semejanzas en los tipos de bolas en González 1953: 222-224). Boule

recalcó la gran escasez de artefactos líticos manufacturados por percusión y la naturaleza aislada de los hallazgos de Miramar, así como también que gran cantidad de ellos podrían deberse a fracturas producidas por agentes naturales. Además, este autor sugirió la posibilidad de fraude con respecto a las piezas líticas incrustadas en el fémur y las vértebras de mamíferos extinguidos (Boule 1915, 1921; véanse, sin embargo, críticas en Frenguelli 1924). La autoridad y el prestigio internacional de Boule, convertirían sus cuestionamientos en un sólido embate para los defensores de los descubrimientos de Miramar. En esta misma línea, el ingeniero Kantor<sup>4</sup> (1922: 289), objetó la intervención antrópica en lo que F. Ameghino había definido como la "industria de la piedra quebrada" y postuló que los supuestos artefactos se habían formado de manera natural por la variación de las amplitudes térmicas.

Durante sus exploraciones geológicas de la zona comprendida entre Mar del Plata y la desembocadura del arroyo La Malacara, Frenguelli (1920, 1924) describió los materiales arqueológicos ubicados en las capas Preensenadense, Prebelgranense, Prebonaerense y Aimarense. En estos trabajos, al igual que Boman (1919), asignó una edad cuaternaria temprana a los depósitos Chapadmalenses. Según esta afirmación, que no ponía en duda la posición primaria de los objetos y su asociación con la megafauna, toda la evidencia de los "prehistóricos paleolíticos" de Miramar no pertenecía al terciario. Frenguelli (1920, 1924) diferenció estos materiales, análogos a los restos tempranos de la prehistoria del Viejo Mundo, de los recuperados en superficie en la línea de médanos (morteros, yunques, instrumentos tallados y alfarería incisa) que caracterizó como modernos (Frenguelli 1924).

En 1924, Frenguelli, de Aparicio e Imbelloni realizaron un extenso viaje de campaña por la costa atlántica bonaerense encomendado por la Facultad de Ciencias de la Educación de Paraná. El fin de esta investigación era correlacionar las evidencias de los dos sectores polémicos de la costa, Miramar y Monte Hermoso, para esclarecer la naturaleza del registro de la zona litoral (Figuras II.10 y II.11). Recorrieron los alrededores de ambas localidades (en la primera también participó Outes), las inmediaciones de las desembocaduras de los arroyos Las Brusquitas, de la Totora, La Malacara y Claromecó y de los ríos Quequén Salado y Sauce Grande. Como resultado de estas actividades fueron publicados varios trabajos, el primero de los cuales fue comunicado por Frenguelli y Outes (1924) en la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales. La discusión de esta presentación se prolongó por tres días, durante los que fueron debatidos problemas geológicos y arqueológicos referidos a los materiales de Miramar. En estas sesiones quedó explícito el marcado enfrentamiento entre los defensores y

---

<sup>4</sup> Cabe agregar que M. Kantor fue uno de los signatarios del Acta de 1914.



detractores de los descubrimientos costeros con los cuales estaba asociada la figura de F. Ameghino (Podgorny 1997).

Figura II.10: Expedición de Frenguelli, de Aparicio e Imbelloni: "en viaje por la playa"  
(AHFCNyM)



Figura II.11: Expedición de Frenguelli, de Aparicio e Imbelloni. Campamento entre tamariscos en las proximidades del Faro de Monte Hermoso (AHFCNyM)



El estado de las investigaciones en la costa hasta este momento queda reflejado en este debate, en el cual la división más marcada entre las diferentes posiciones estaba dada por la aceptación o el rechazo de los hallazgos de Miramar y, en segundo término, por la adscripción

temporal de los sedimentos Chapadmalenses (Bonnarelli en Frenguelli y Outes 1924). Resumiendo, pueden diferenciarse cuatro posturas defendidas:

1- La primera posición afirmaba la validez de los contextos del litoral atlántico, la asociación de los materiales con un antecesor del género humano y asignaba una edad terciaria a los depósitos Chapadmalenses. Dentro de esta corriente se encontraba un grupo de investigadores del Museo de Historia Natural de Buenos Aires entre los que se destacaban C. Ameghino (1915, 1918, 1919 a), Castellanos (1923), de Carles (1918), L. Kraglievich (Frenguelli y Outes 1924) y Senet (1921). Esta postura también fue apoyada por Vignati en sus primeros trabajos (1921, 1922 a, b, 1923 a), quien propuso el término "arqueotécnia", y sus subdivisiones de acuerdo a las materias primas empleadas (p. ej. "litotecnia" u "osteotécnia"), para la agrupación de las industrias terciarias. Esta primera posición fue la más duramente criticada, razón por la cual fue abandonada, salvo algunas excepciones como el caso de los investigadores ameghinianos Castellanos y Rusconi que mantuvieron esta perspectiva aún con diferentes líneas de evidencia negativas y la mayoría de la comunidad científica en desacuerdo.

2- La segunda posición sostenía que los materiales presentaban semejanzas con los artefactos musterienses del paleolítico medio europeo y también que estaban *in situ*, pero que los estratos Chapadmalenses poseían una edad cuaternaria (Pleistoceno temprano). Esta hipótesis fue mantenida fundamentalmente por Frenguelli (1920, 1924, 1934, 1936, 1950; Frenguelli y Outes 1924) y Vignati (1935, 1936-41, 1939).

Otros investigadores rechazaron los materiales de Miramar, debido a que no presentaban diferencias con los artefactos de edades más tardías, por lo cual dedujeron que las piezas no estaban en posición primaria. A esto se le agregaba que en la barrancas costeras también se hallaban instrumentos manufacturados por abrasión y pulido, principalmente bolas de boleadora, cuya técnica de elaboración era asociada al neolítico europeo. Con relación a este tópico, Frenguelli escribe que:

*"el parecido del instrumental lítico de los más antiguos paleolíticos argentinos con el instrumental lítico de los indígenas americanos de la época de la Conquista (...) presuponía un inadmisibile estancamiento local de la industria y de la técnica, desde la aurora de la Humanidad hasta nuestros días" (1927: 11).*

En este sentido, las críticas a los contextos costeros transitron dos rumbos principales que caracterizaron a la tercera y cuarta posición:

3- La tercera postura consideraba que los depósitos poseían una edad terciaria y que los materiales arqueológicos se habían desprendido de sedimentos superiores de menor

cronología, generando una mezcla de objetos recientes con restos faunísticos del terciario. Dicho de otra manera, se señalaba que los artefactos se depositaron luego de la formación del piso geológico que los contenía. Esta posibilidad fue sostenida por primera vez por el coronel Romero (1915: 14; 1918). También fue apoyada por Boman (1919, 1921), Outes, en un primer momento (La Razón 11/5/1916), Kantor (Kantor en Frenguelli y Outes 1924) y Boule (1915) (véanse apreciaciones en contra de estos argumentos en Vignati 1921, entre otros). Es interesante subrayar que la mayoría de los investigadores que viajaron a la localidad de Miramar y participaron en las tareas de extracción de los restos se opusieron a esta crítica.

4- La cuarta variante dirigía sus sospechas a Parodi. Se sostuvo su intervención en falsificaciones y fraudes, se conjeturaba que esta persona había enterrado los objetos en las barrancas marinas, relacionando en forma artificial materiales tardíos con elementos óseos antiguos. El padre Blanco, al visitar el sector de los descubrimientos junto con Parodi, confirmó la desconfianza que había sobre lo que ocurría en Miramar. Así, afirmaba que la persona que contrataba los servicios de Parodi para recorrer los acantilados *"era tan feliz que hacía hallazgos arqueológicos"* (Blanco 1921: 35). También, sostuvieron estas críticas Bonnarrelli (1918; véase Bonnarrelli en Frenguelli y Outes 1924), Boman (1921) y Boule (1921) quienes, a su vez, consideraban algunos objetos como pseudoartefactos de origen natural.

Después de este momento, las diferentes posiciones permanecieron divididas sin llegar a un acuerdo. Conforme fue transcurriendo el tiempo disminuyeron los estudios en esta zona donde, llamativamente, no se llevó a cabo ningún tipo de excavación arqueológica, ni se siguió cuestionando la autenticidad de los restos. Luego, Vignati, Frenguelli, Rusconi y Castellanos fueron prácticamente los únicos que siguieron defendiendo las asociaciones de Miramar. El peso de este debate y las controversias vinculadas a la veracidad de los hallazgos marcaría el desarrollo posterior de las investigaciones en la costa bonaerense.

Dentro de este contexto científico, posteriormente, de Aparicio (1925, 1932) e Imbelloni (1928) presentaron los resultados de las tareas de campo efectuadas junto a Frenguelli. De Aparicio (1925, 1932) realizó un interesante y completo estudio sobre los sitios en posición superficial de la faja de médanos. Los materiales recuperados consistieron en yunques, percutores, morteros, alisadores, bolas de boleadora e instrumentos unifaciales de cuarcita (p. ej. raspadores, cuchillos, etc.), así como también escasos fragmentos de alfarería y restos faunísticos. Sostuvo que todos los conjuntos superficiales correspondían a "industrias neolíticas". Además, abordó el tema de las distintas técnicas de talla empleadas en la manufactura de artefactos líticos.

De Aparicio coincidió con las opiniones de Outes (1909), Holmes (1912) y Hrdlicka (1912), planteando que los conjuntos de la "piedra hendida" y la "piedra tallada" ("*white*") solo eran diferentes por la materia prima y por la técnica de reducción empleada. Esto se basaba en que en los sitios litorales se registraban productos bipolares manufacturados sobre rodados, asociados a artefactos de cuarcita de grano fino, e instrumentos semejantes a los de los depósitos arqueológicos de las llanuras interiores. La apariencia "primitiva" de los conjuntos costeros se debía a la mala calidad de las rocas disponibles en el litoral, la baja frecuencia de instrumentos terminados y la escasez de cerámica (de Aparicio 1932). Luego, Vignati (1936-41) agregó que las diferencias entre ambas entidades además se debían a los instrumentos con mayor elaboración que pueden ser confeccionados en cuarcita. De todas maneras, mantuvo la hipótesis de que los artefactos unifaciales de cuarcita eran posteriores a los de la "piedra hendida" (Vignati 1960: 110).

El antropólogo Imbelloni (1928), cuyo enfoque teórico se enmarca dentro de la corriente Histórico Cultural de Viena (véase abajo), también sostuvo que la ocupación de la costa era reciente, pero no sin coincidir con las edades posteriores a la conquista hispánica establecidas por Hrdlicka y colaboradores (1912). Postuló que la "industria de la piedra quebrada" estaba constituida por desechos de talleres donde, excepcionalmente, podían hallarse instrumentos líticos finalizados. Los artefactos de la "piedra hendida", también fueron caracterizados por Imbelloni como subproductos de talla con una morfología distintiva por las particularidades de los rodados. Además, volvió a separar temporalmente ambas industrias y atribuyó a esta última una antigüedad superior (Imbelloni 1928).

Asimismo, el geólogo Frenguelli (1927, 1931 b, 1934, 1935, 1936, 1950) continuó con los trabajos en la costa, recorriendo los arroyos Las Brusquitas, del Durazno y La Malacara, el río Quequén Salado y los alrededores de Miramar, Mar del Sur y Mar del Plata. Del mismo modo que después lo hiciera Vignati (1939), mantuvo la idea de que las edades apuntadas F. Ameghino debían restringirse a los inicios del cuaternario. Ambos autores dividieron las ocupaciones de la costa en distintos períodos geológicos combinando criterios culturales, estratigráficos y cronológicos. Cabe agregar que, durante este momento, si bien los debates acerca del Hombre Fósil prácticamente habían desaparecido, este problema fue considerado como tema oficial en la sesión plenaria del XXV Congreso Internacional de Americanistas realizado en La Plata y Buenos Aires en 1932.

Alejado de sus primeros escritos en defensa del hombre terciario y con ideas vinculadas a la escuela Histórico Cultural, Vignati (1935, 1939) realizó una síntesis de sus trabajos anteriores, pero asignándoles una cronología cuaternaria. Propuso que la historia

ocupacional del litoral bonaerense se habría desarrollado por diferentes grupos étnicos en cuatro etapas progresivas y lineales. Estas etapas coincidían con las unidades estratigráficas Chapadmalense, Ensenadense y Lujanense de Frenguelli (1934, 1936) y un último período relativo a los tiempos precolombinos. Los restos humanos de cada período representaban para Vignati distintas "razas", es decir, poblaciones con características físicas singulares a las cuales se les asociaban determinados objetos materiales. Este autor afirmó la existencia de cambios culturales significativos reflejados en la utilización de las materias primas (lítico, óseo, moluscos marinos), en las diferentes técnicas de manufactura (talla, picado, pulido), así como también en la aparición y desaparición de instrumentos diagnósticos a lo largo del tiempo.

La primera "raza prehistórica" fue relacionada con los depósitos Chapadmalenses de Miramar y Monte Hermoso, cuya industria incluía rodados tallados por medio de la técnica bipolar, instrumentos en su mayoría confeccionados en cuarcita y en menor proporción material óseo trabajado. Sostuvo que el conjunto lítico presentaba un carácter "primitivo", aunque también se registraban bolas de boleadoras (véase Vignati 1923 a). Entre los restos humanos asociados se encontraban dos molares recuperados en Miramar pertenecientes al *Homo neogaeus* (Vignati 1921, 1922 c, 1936-41) y el atlas de Monte Hermoso (Lehmann-Nitsche 1907).

La segunda "raza", estaba vinculada con el estrato Ensenadense de Punta Hermengo. Las materias primas con que se manufacturaron los utensilios eran principalmente huesos en estado fresco y fósil -modificados por tallado y pulido-, material dentario, valvas de moluscos marinos y algunas rocas, como la cuarcita (Vignati 1925). Las piezas recuperadas estaban constituidas por cuchillos, punzones, adornos, puntas de proyectil, pesas para redes, anzuelos, bolas [asociación que C. Ameghino (1918) había denominado como "industria osteolítica"]. Este conjunto artefactual fue relacionado con el musteriense y denominado por Vignati (1923 b, 1936-41) "industria Miramarense". En esta etapa, Vignati distinguía grupos exclusivos de la costa con una economía basada en la caza y la pesca:

*"Se trata de un instrumental que responde a las costumbres de un pueblo que (...) vivió aislado en el desierto de la costa, obligado a una vida precaria a expensas de los productos que el mar y la caza mayor podrían proporcionarle."* (Vignati 1925: 57).

Según Vignati, la tercera "raza" había vivido en la costa durante la depositación de los estratos Lujanenses, a los que se les asociaría una "industria ósea" caracterizada por anzuelos, además de cuentas de collar confeccionadas sobre moluscos (Vignati 1922 a). Este grupo cultural se habría dedicado a la pesca cuando se encontraba en la costa. A diferencia de la

etapa anterior, este autor establecía vínculos entre los conjuntos artefactuales recuperados en las llanuras y en el litoral en el Lujanense. A este período corresponderían los restos óseos humanos del *Homo pampaeus* recuperados en las proximidades de Necochea (Ameghino 1911). En cuanto al período precolombino, agrupaba los entierros humanos hallados en los arroyos de la Tigra, Chocorí y El Moro (Ameghino 1910 a, 1911; Lehmann-Nitsche 1907).

Posteriormente, Vignati (1963) reconoció la posibilidad que los objetos de Miramar no estuvieran *in situ*, ya sea por la acción de agentes naturales o, en algunos casos, por fraude. Además, remarcó la heterogeneidad de las asociaciones culturales y señaló la imposibilidad de diferenciar una "facie industrial" a partir de estos artefactos. Esto se debía a que algunos de los objetos indicaban una "vida litoral", mientras que otros eran característicos de "etnos mediterráneos" de las llanuras (Vignati 1963: 73).

Entre las evidencias "conflictivas" (Boman 1921; Bonomo 2002 a; Boule 1921; Menghín 1957; Orquera 1981; Schobinger 1961; Vignati 1963) que llevaron a reinterpretar o a excluir de la reconstrucción del pasado pampeano a la mayoría de la información generada hasta este momento en la costa bonaerense, se destacan:

- La ausencia de estudios sistemáticos. La mayoría de la evidencia estaba constituida por hallazgos aislados efectuados por individuos sin formación científica o de otras disciplinas, quitando la posibilidad de verificar su contexto de asociación artefactual. En varios casos, a esto se le sumaba el tiempo transcurrido entre la extracción de los restos y su posterior estudio.
- La gran mayoría de los materiales procedían de un único sector de la costa (las barrancas marinas de Miramar).
- La escasez de registros gráficos de los descubrimientos, de acuerdo a las exigencias científicas de la época (fotografías y mapas de los lugares puntuales de los hallazgos, perfiles estratigráficos, etc.).
- La falta de un conocimiento preciso de los depósitos sedimentarios del litoral.
- La utilización del estado de deterioro de los restos óseos y la morfología irregular de los artefactos para estimar cronologías tempranas.
- La asociaciones poco claras de materiales arqueológicos con restos de megamamíferos recuperados sobre estratos antiguos en las hoyadas de deflación de la línea de médanos.
- La incompatibilidad de los hallazgos tempranos junto con tiestos cerámicos.
- La asignación errónea de la función para la cual habían sido utilizadas algunas piezas.

- La identificación taxonómica incorrecta de algunos elementos. Por ejemplo, para los supuestos molares humanos procedentes del Chapadmalense de Miramar se demostró finalmente que eran premolares pertenecientes a un suido extinguido (Kraglievich 1961).
- La posibilidad de fraudes realizados por Parodi, ya sea el transporte de materiales arqueológicos de un sitio reciente a un depósito geológico más temprano (p. ej. bolas de boleadora) o el agregado de artefactos líticos a materiales en posición primaria (p. ej. fémur y vértebras de megamamíferos).
- Parte de los artefactos fueron elaborados en materias primas muy excepcionalmente utilizadas en la Región Pampeana, como hueso en estado fósil y tosca calcárea.

A esto se le agrega el aspecto dudoso de algunos objetos presentados como producto antrópico (véase Ameghino 1918: láminas I, II) y que durante los trabajos paleontológicos y geológicos que se realizaron posteriormente en las barrancas de Miramar, salvo alguna excepción en la década de 1930 (véase Frenguelli 1950), no fueron hallados materiales correlacionables con la actividad humana. Las objeciones antes apuntadas condujeron a que algunos autores (como Kantor, Bonarelli, Vignati y el botánico L. Parodi) se retractaran luego de haber participado en los estudios de la costa. Sin embargo, no deja de llamar la atención que gran número de investigadores mantuvieran la hipótesis de la posición primaria de los descubrimientos efectuados en el litoral.

Estas evidencias ambiguas, sumadas a la falta de sitios en estratigrafía tuvo como consecuencia que las tareas se centraran en la recolección de numerosos conjuntos superficiales para los cuales se estimaba una cronología tardía. Luego de este controvertido período, las investigaciones arqueológicas dejaron de ser efectuadas por personas pertenecientes a disciplinas como la geología y la paleontología. A partir de la diferenciación académica de campos de conocimiento específicos, éstas fueron realizadas por arqueólogos, profesionales de la historia o las ciencias naturales especializados en arqueología.

#### **II.4-LAS "INDUSTRIAS" COSTERAS DESDE LA PERSPECTIVA HISTORICO CULTURAL**

El arqueólogo Willey (1946) en su trabajo bibliográfico de síntesis regional, realizó una sistematización geográfica de la variación del registro arqueológico pampeano basada en la aplicación de esquemas clasificatorios derivados del marco Histórico Cultural norteamericano (Politis y Madrid 2001). Este autor extendió a la Región Pampeana (excepto la Sub-área Querandí; Willey 1946: Map 3) las particularidades de las colecciones

recuperadas en un único sector de la costa bonaerense: la Península de San Blas. De esta forma describió la arqueología de la pampa, fundamentalmente, sobre la base de elementos propios de la Región Norpatagónica, como puntas pedunculadas, placas grabadas, botones labiales y numerosos tiestos cerámicos con motivos incisos compuestos (Politis 1984 a). A su vez, mencionó el problema de las características tecnológicas y de la antigüedad de los artefactos líticos recuperados en la costa entre Mar del Plata y Bahía Blanca, sin tomar una postura definida (Howard y Willey 1948: 34).

Asimismo, en otro trabajo de síntesis, Palavecino (1948) utilizó el concepto de "áreas culturales" derivado de la etnología norteamericana para sistematizar la distribución a lo largo del espacio de los restos arqueológicos que caracterizaban grupos humanos similares y contiguos. Este autor definió dentro de la Región Pampeana el "área atlántica meridional" caracterizada por tres clases de materias primas talladas con técnicas distintas en un mismo ambiente natural: la bipolar para los rodados; la unifacial para la cuarcita y la bifacial para la sílice alóctona. Palavecino señaló que la adscripción de estos materiales a un mismo nivel cultural acarrea ciertos inconvenientes que no podían ser resueltos con la información disponible hasta ese momento.

Luego de la segunda Guerra Mundial, llegaron al país el prehistoriador Menghín y el profesor Bórmida, representantes de la escuela Histórico Cultural de Viena. Esta corriente de corte difusionista dominará la arqueología pampeana hasta la década de 1970 y hará sentir su peso incluso en los '80 (Politis 1988, 1995). Estos autores reactivaron las investigaciones en Pampa y Patagonia y realizaron aportes técnico-metodológicos (p. ej. excavaciones estratigráficas) en el estudio de las sociedades cazadoras-recolectoras que ocuparon estas regiones. Tanto Menghín como Bórmida, aplicaron la categoría de "cultura arqueológica" de Kossina, que establecía relaciones directas entre los artefactos y entidades étnicas geográfica y temporalmente delimitadas (véase Trigger 1992 y Veit 1989). Para ambos autores las industrias eran sinónimos de culturas (p. ej. "Cultura del Hueso Protolítica") que representaban seres humanos habitando lugares diferentes.

Desde este momento, las discusiones sobre la cronología de los hallazgos costeros dejaron de ser un tema de debate. A partir fundamentalmente de la morfología repetida de los instrumentos, así como de las materias primas y técnicas de talla empleadas, fueron definidas distintas industrias costeras. Para Menghín y Bórmida las industrias integraban "círculos" o "reinos culturales" -*Kulturkreise*- definidos para la prehistoria europea. En América estos "círculos" reflejaban el desarrollo cultural de un área marginal, genéticamente emparentada con los de edad más temprana utilizados para abordar el pasado en el Viejo Mundo. Los



"círculos culturales" caracterizaban a grupos de individuos con una economía y una dieta determinada, una tecnología propia y un nivel de complejidad cultural distintivo. A esto se le agregaba, por analogía con grupos etnográficos, una estructura social estipulada, una organización política y creencias religiosas concretas (véase Menghín 1949). En síntesis, las propiedades físicas impuestas por el medio natural y el registro de rasgos singulares en la cultura material, como las clases de rocas, los tipos de instrumentos y los procedimientos de manufactura, fueron utilizados para cristalizar modos de vida particulares previamente definidos.

En su trabajo "El Protolítico en América", publicado en *Acta Praehistórica*, Menghín (1957 a) sincronizó a la "industria de la piedra hendida" y los artefactos de cuarcita en un postglacial medio y tardío; para esta asociación propuso la denominación de "industria Malacarense". Adaptando los conceptos de la prehistoria del viejo mundo al continente americano, atribuyó la morfología de los materiales de este conjunto a un "epipaleolítico de tradición protolítica" (i. e. "Paleolítico inferior atrasado"). Así, las tradiciones se referían a una continuidad cultural basada en aspectos económicos homogéneos y normas cognitivas compartidas (véase Menghín 1963). Estas industrias pertenecían a grupos de cazadores-recolectores "no especializados" o "inferiores", dado que carecerían de puntas de proyectil líticas. A su vez, mantuvo el empleo del término "Miramarense" para la "industria ósea" definida por Vignati (1936-41). En 1963 también señaló afinidades entre los restos materiales de la costa bonaerense y los recuperados en Norpatagonia, basado en la materia prima explotada en forma de rodados.

Durante la década de 1960, Bórmida (1962, 1964, 1969) realizó investigaciones arqueológicas en la costa norpatagónica. En base a los restos superficiales recolectados, a experimentación con material lítico y al análisis tipológico del instrumental, definió diferentes industrias confinadas al ámbito litoral. Las edades de las diferentes industrias costeras y sus "facies" temporales fueron calculadas principalmente en relación a su localización topográfica. Es decir, se establecieron de acuerdo a su asociación altimétrica en relación al nivel del mar actual, con respecto a la geocronología asignada a las distintas cotas de los sistemas de terrazas marinas patagónicas. Además, puesto que el material provenía de sitios de superficie donde podían estar asociados objetos descartados a lo largo de distintas ocupaciones, utilizó para su diferenciación el método de "recolección por pequeñas áreas" de Menghín sobre la base de asociaciones técnico-tipológicas recurrentes y con frecuencias constantes (Bórmida 1964).

Cada conjunto instrumental distinto era caracterizado como una industria costera homogénea, con un nombre particular, que representaba la expansión regional de distintas oleadas migratorias de pueblos enteros (culturas) que a lo largo del tiempo entraban en contacto y competían con otras sociedades de cazadores pedestres del interior más tardías con una tecnología más desarrollada ("tradición epimiolítica"). Por lo cual, podían fusionarse o, progresivamente, influenciar a los grupos locales portadores de una cultura material menos evolucionada ("epiprotolíticos"), incorporando distintos elementos alóctonos a su acervo ergológico (Bórmida 1964). Por lo tanto, el cambio en la frecuencia de los tipos de instrumentos líticos, las técnicas de manufactura y la aparición de elementos como la alfarería o los "neolitos", eran asumidos como influencias externas introducidas mediante mecanismos de difusión que iban a caracterizar distintos períodos de una misma entidad cultural.

Bórmida (1962, 1964, 1969) caracterizó, entre otras industrias, el "Puntarrubiense" y el "Jabaliense", siendo la roca predominante en ambas los rodados de basalto, diferenciándolas de acuerdo a los procedimientos seleccionados para la reducción de los artefactos y a la presencia de tipos idiosincráticos. La "industria Puntarrubiense" estaba constituida por instrumentos (mayoritariamente raederas simples y múltiples) obtenidos principalmente por la aplicación de la técnica de talla y retoque bipolar; con "facies" recientes que incluían instrumentos de molienda, microlitos y alfarería. Debido a su asociación con acumulaciones artificiales de valvas marinas que conformaban concheros "chatos" o "huecos", este conjunto caracterizaba a un grupo humano asentado en la costa con una economía litoral focalizada en la explotación de moluscos marinos. Esta cultura "primitiva" especializada en el aprovechamiento de moluscos, se extendía por todo el litoral comprendido entre la desembocadura del Río Negro y Mar del Plata. Su desarrollo temporal abarcaría desde los 2.000 años a.C. hasta el período hispano-indígena, considerándose a la "industria de la piedra hendida" de F. Ameghino una "facie" del "Puntarrubiense" (Bórmida 1964, 1969; Menghín 1963).

El "Jabaliense", definido en la Isla Jabalí (San Blas), constituía una industria sobre guijarros tallados por percusión directa, de "morfología y técnica epiprotolíticas", sin asociación con concheros ni con instrumental de molienda. Se acentuaba la casi total ausencia de técnica bipolar y la constante asociación de tipos singulares como *choppers*, *chopping tools*, bifaces y unifaces. Estos contextos correspondían a grupos culturales que explotaron recursos litorales entre el 1.500 y el 1.000 a.C. (Bórmida 1962, 1964). Considerando las diferencias y semejanzas entre estas industrias, las vinculaciones con otras manifestaciones de la costa patagónica ("Riogalleguense" y "Sanmatiense") y teniendo en cuenta la cronología asignada a

cada una, Bórmida caracterizó el marco histórico del desenvolvimiento de las culturas costeras, así sostuvo que:

*"(...) el Riogalleguense 1, de antigüedad estimada en diez mil años, representa a la industria básica madre de todas ellas. El Riogalleguense (...) evolucionó en la Patagonia Septentrional de la siguiente manera: por un lado, disminuyendo el porcentaje de los artefactos sobre guijarros a expensas de los hechos sobre lascas, originó el Sanmatiense I y sus facies posteriores. Por otro lado, desarrollando la técnica bipolar, se transforma en el Puntarrubiense; finalmente, desarrollando al máximo la industria de guijarros, dio origen al Jabaliense" (1962: 54).*

Estas culturas de grupos recolectores, cuyas diferencias eran explicadas por causas externas, constituían una sola unidad histórico-cultural, visto que se desarrollaron en el ambiente costero donde utilizaron los guijarros como materia prima, dentro los cuales seleccionaron preferentemente el basalto (Bórmida 1969).

Por otra parte Bórmida (1964: 95) a partir de una analogía directa con los grupos etnográficos que habitaron Tierra del Fuego (Yámana y Selk'nam), consideró a las poblaciones que ocupaban el margen de la masa continental como *"(...) la consecuencia de un arrinconamiento al que se vieron empujadas por la expansión de los grandes cazadores de estepa."* De esta forma, la situación de Tierra del Fuego reflejaba una continuidad temporal de lo observado en el registro arqueológico norpatagónico.

Cabe añadir que Bórmida (s/f) remarcó las semejanzas tipológicas y temporales entre los conjuntos artefactuales recuperados en el litoral atlántico bonaerense con la "industria Blancagrandense". Esta entidad fue caracterizada espacial y cronológicamente como una asociación de rasgos con gran distribución regional en la Pampa Húmeda que se había desarrollado desde los 2.000 a.C. hasta la conquista hispánica. Los elementos que la definían eran la talla unifacial y el retoque por percusión directa de artefactos de cuarcita, así como la ausencia de alfarería y "neolitos" (Bórmida 1960, s/f). Además, incluyó al sector costero dentro del área de dispersión de la "industria Bolivarense", considerada como una evolución posterior y local de la "industria Blancagrandense". En el "Bolivarense" se introducía la técnica de reducción bifacial y el retoque por presión, la confección de microlitos, un mayor empleo de la calcedonia como materia prima, la utilización de cerámica lisa e incisa y de artefactos confeccionados por abrasión y pulido (Bórmida 1960, s/f). Para Bórmida (1969: 105-106) las tradiciones del interior pampeano podrían haber influenciado a las poblaciones Puntarrubienses originarias que habitaban en la costa del Area Interserrana, quizás provocando la incorporación de la cuarcita como materia prima.

A partir del análisis morfológico de los artefactos líticos de la colección Mulazzi, Menghín había mencionado la existencia en el arroyo Claromecó (partido de Tres Arroyos), en las cercanías de la costa atlántica, de la "industria Claromequense". La misma estaba compuesta por grandes raederas, cepillos, unifaces y bifaces incompletos de cuarcita blanca de grano fino (Menghín 1957 b citado en Sanguinetti de Bórmida 1961-63). Por su parte, Sanguinetti de Bórmida (1961-63) sugirió una relación entre estos materiales aislados del "Claromequense" con el "Bolivarense", considerando al primero como una "facie litoral" del segundo. Además, planteó que la "industria Claromequense" y otras emparentadas *“deben interpretarse como influencias tipológicas de industrias de hacha de mano sobre industrias de lascas”* (Sanguinetti de Bórmida 1961-63: 92).

Desde una perspectiva Histórico Cultural, a principios de la década del '60, Austral (1965) comenzó el relevamiento de sitios arqueológicos en posición superficial ubicados en la faja de médanos del curso inferior del río Sauce Grande (partido de Coronel de Marina Leonardo Rosales). Para estas prospecciones y sondeos aplicó técnicas de muestro como la recolección de materiales por "Microáreas diferenciales" (Austral 1965, 1968). A partir del análisis de estos contextos, en los que halló artefactos de cuarcita asociados con productos bipolares, Austral (1965, 1968) identificó una "industria mixta" con base en la "Tradición Tandiliense", (en el sentido de una continuidad tecnológica y, presuntamente, cultural objetivada en la forma de los materiales líticos que se extendería desde los 5.000 a.C. hasta la conquista), influida por las industrias costeras bipolares "Puntarrubiense" y "Malacarense".

A estas influencias básicas se le añadían otras "paraneolitizantes" que dieron como resultado la disminución del tamaño de los artefactos, un aumento en la especialización - representado por puntas de proyectil triangulares-, la existencia de cerámica lisa e incisa y de objetos confeccionados por pulido. A este conjunto lo denominó "cultura Palomarense", la cual fue sincrónica con el "Bolivarense", aunque con una mayor frecuencia en el empleo de la talla bipolar y del basalto como materia prima. A causa de las similitudes tipológicas, Austral propuso que el "Palomarense" podría representar un "Bolivarense" de "facies litorales". Esta industria fue asignada al período comprendido entre el 1.400 y el 1.700 años d.C. (Austral 1965).

En un trabajo donde reunía los resultados de sus trabajos en el sur de la Región Pampeana, Austral (1968) redefinió la "industria Malacarense", emparentada con el "Puntarrubiense" y la "Tradición Tandiliense", compuesta sobre todo por artefactos tallados por medio de la técnica bipolar asociados a instrumentos unifaciales de cuarcita con retoque

marginal y ausencia de la técnica de pulido, alfarería y puntas de proyectil bifaciales. A su vez, jerarquizó al "Palomarense" en tres "facies": inicial, pleno y final. La primera estaba caracterizada por "tipos" de la "Tradición Tandiliense", más altos porcentajes de artefactos bipolares y el uso del pulido (molinos, morteros y manos). En la facie "Palomarense pleno" se agregaban nuevos rasgos, como la alfarería lisa e incisa y las puntas de proyectil bifaciales apedunculadas. En el "Palomarense final" se sumaba cerámica "araucana" y elementos de origen europeo. Asimismo, este investigador sostuvo que el hallazgo de productos bipolares en el "Bolivarense" se debía a las influencias ejercidas por los portadores de la "industria Palomarense" en los grupos del interior.

Austral, además señaló relaciones entre la costa pampeana y la norpatagónica, agrupando a las industrias costeras en una "zona litoral atlántica pampeano-patagónica" (Austral 1968). Esta relación entre ambas costas se fundamentaba en que en las dos regiones se registraba la "industria Puntarrubiense" y la técnica de reducción bipolar. Así, las tres manifestaciones culturales en la costa bonaerense eran: el "Puntarrubiense microlítico", el "Malacarense" y el "Palomarense"; mientras que en la costa patagónica estaban constituidas por: el "Jabaliense", el "Sanmatiense" y el "Puntarrubiense" (Austral 1968). Posteriormente, este autor modificó los modelos propuestos para la costa de acuerdo a la presencia o ausencia de alfarería y de determinados "tipos diagnósticos" de instrumentos líticos, estableciendo una "modalidad industrial" correspondiente a la "etapa ceramolítica" que denominó "modalidad Bonaerense Sur" o "Palomarense" (Austral 1971).

Las industrias costeras "Puntarrubiense", "Jabaliense", "Sanmatiense", "Palomarense" y "Malacarense" definidas por Menghín, Bórmida y Austral en este período fueron adoptadas por parte de los investigadores que trabajaron posteriormente en la costa. En el siguiente apartado se analiza como la identificación de los rasgos característicos de cada una de ellas, guiaron algunos estudios acerca de los sitios arqueológicos de la faja de médanos del litoral pampeano.

## **II.5-LAS VARIABLES AMBIENTALES, LA PERSISTENCIA DE LAS "INDUSTRIAS" Y LOS ESTUDIOS ECOLOGICO-SISTEMICOS**

Es a partir de los trabajos de Madrazo y un equipo de colaboradores nucleados en el Museo "Dámaso Arce" y el Instituto de Investigaciones Antropológicas de Olavarría, que se introduce una visión ecológica en la arqueología pampeana. Este grupo generó una búsqueda de alternativas teórico-metodológicas para interpretar el registro de la Región Pampeana

basándose en parámetros adaptativos y nuevas perspectivas estratigráficas desarrolladas como consecuencia de la interacción con geólogos y paleontólogos del Museo de La Plata (Politis 1988: 75).

En el año 1969, Madrazo, Nosedá, Daino y colaboradores recorrieron las inmediaciones de Centinela del Mar (partido de Gral. Alvarado). Allí detectaron materiales arqueológicos expuestos en las hoyadas de deflación de la cadena de dunas (Daino 1979). En su trabajo publicado en el año 1972, Madrazo se refiere al hallazgo efectuado por el paleontólogo E. Tonni de una raedera de cuarcita en posición estratigráfica en el Miembro Río Salado de la Formación Luján en las barrancas de Punta Hermengo. Este instrumento estaba ubicado por encima de una capa de carbonato datada en 3.395 años A.P. (Fidalgo y Tonni 1983). Además, a diferencia de Sanguinetti de Bórmida (1961-63), este autor incluyó los materiales del "Claromequense" dentro del "Blancagrandense" (Madrazo 1972). Luego, en sus dos trabajos de síntesis (Madrazo 1973, 1979) propuso un modelo adaptativo y diferenció los sitios de la costa sur bonaerense y los del interior de la Región Pampeana, sobre la base de los tipos de materias primas utilizadas y la ausencia de cerámica en los primeros. Con estos elementos definió el "Aspecto Pampeano Costero" (Madrazo 1973, 1979) que en esencia no diferiría del "Palomarense" de Austral, solo que esta última industria se relacionaría más específicamente con el Sistema Serrano de Ventania.

Por su parte, Caggiano y Fernández (1974) realizaron un estudio tipológico de alrededor de 9700 materiales líticos provenientes de sitios arqueológicos ubicados en posición superficial en las hoyadas de deflación intermedanas de Punta Negra (partido de Necochea). A partir del análisis de estos artefactos observaron una alta frecuencia del empleo de la técnica de talla bipolar y, en menor proporción, de retoque bipolar no solo para la reducción de rodados costeros, sino también para la cuarcita.

Más tarde, Díaz de Chiri (1977) relevó varios sitios arqueológicos detectados en Punta Negra, Cueva del Tigre, Ea. Los Médanos, laguna Tupungato y Chacra Juárez (partido de Necochea), Ea. La Pandorga y laguna La Salada (partido de San Cayetano). Realizó un análisis tecno-tipológico de los materiales líticos hallados en sitios superficiales ubicados en las dunas de Cueva del Tigre. De acuerdo a la morfología y las técnicas de manufactura de los artefactos, a las diferencias en el desarrollo de pátina, a la presencia de artefactos retomados y a la posición topológica de los sitios, dividió las ocupaciones de este sector en dos "grupos culturales" característicos de períodos cronológicos particulares. El primero, asignado al postglacial medio con una edad de 5.000 a.C. y correlacionable con la "industria Puntarrubiense" de Bórmida (1964, 1969). El segundo, más tardío con una cronología

estimada en el 1.500 a.C. y asignado a la "industria Sanmatiense" de este autor. Esta autora también menciona las similitudes de los sitios Chacra Juárez y Punta Negra con los materiales descritos por Bórmida (s/f) para el "Blancagrandense". En este trabajo se observa en forma clara como se siguieron utilizando las industrias derivadas de los esquemas previos de Menghín y Bórmida para representar a los grupos culturales del litoral.

Con posterioridad, Orquera (1981) en un trabajo sobre el estado de las investigaciones arqueológicas a inicios de la década de 1980, asignó los artefactos de los alrededores de la costa atlántica de Claromecó a la "industria Blancagrandense" (Bórmida s/f). Este investigador sostuvo, asimismo, que el "Malacarense" (Menghín 1957) constituiría una "facie lateral" del "Blancagrandense" definido para la Pampa Húmeda.

Otros autores desarrollaron trabajos en la zona litoral en los cuales efectuaron descripciones de los materiales líticos recuperados en los sitios arqueológicos acompañadas por adscripciones a las entidades caracterizadas por Bórmida (1962, 1964, 1969) y Austral (1965, 1968). Mesa y Conlazo (Conlazo 1983, Mesa y Conlazo 1982) prospectaron la costa desde el arroyo Claromecó (partido de Tres Arroyos) hasta el Balneario Pehuen-Có (partido de Cnel. de Marina Rosales), en donde realizaron un análisis cuantitativo preliminar de más de 10200 artefactos líticos recuperados en sitios de superficie. A su vez, señalaron las similitudes de los materiales con los contextos identificados en las "industrias Puntarrubiense, Jabaliense y Palomarense".

Loponte y Acosta (Loponte 1987, Loponte y Acosta 1986) recorrieron los alrededores de Costa Bonita y Playa Verde (partido de Lobería) y de Cueva del Tigre (partido de Necochea), donde efectuaron un estudio tecno-tipológico de alrededor de 4800 artefactos líticos provenientes de conjuntos superficiales. En estas investigaciones plantearon que los contextos artefactuales de algunos de los sitios arqueológicos relevados podrían pertenecer a *"grupos mariscadores que explotaron los recursos costeros antes de la paraneolitización de la pampa bonaerense"* (Loponte y Acosta 1986: 29). Mientras que parte de los conjuntos indicaría la existencia de "grupos de hábitat marítimo", para otros se discutía la posibilidad de una asociación con los cazadores-recolectores del interior. Basados en las proporciones de rocas costeras, la frecuencia de productos obtenidos por medio de la técnica bipolar y de los grupos tipológicos de los instrumentos, establecieron relaciones con las "industrias Puntarrubiense y Jabaliense" de la costa norpatagónica (Bórmida 1964), con el "Malacarense y el Palomarense" de Austral (1968). Posteriormente, Acosta y colaboradores (1988) realizaron una serie de comparaciones tecnológicas entre los artefactos líticos de los sitios

Laguna Doumecq 1 y 2, ubicados detrás de la línea de médanos, y los recuperados en los sitios costeros Cueva del Tigre 3 y 7.

A mediados de la década de 1980, Politis (1984a) adoptando métodos y conceptos derivados del enfoque ecológico-sistémico, realizó una síntesis sobre la arqueología pampeana focalizando su interés en el registro de varios sitios del Area Interserrana. Propuso un modelo adaptativo regional para los grupos cazadores-recolectores prehispánicos, haciendo hincapié en los sistemas de subsistencia y asentamiento. Politis cuestionó la existencia de las principales entidades industriales diferenciadas previamente sobre todo por Menghín y Bórmida. Definió a partir de unidades de análisis histórico culturales norteamericanas una secuencia arqueológica básica para el área y la existencia de la "Tradición Interserrana". Esta tradición estaba caracterizada por la continuidad temporal en la morfología de los materiales líticos manufacturados, principalmente, en cuarcita mediante talla unifacial, en la elaboración de instrumentos planoconvexos (raederas doble convergentes y raspadores frontales cortos), así como en la explotación del guanaco como recurso principal y del venado, el ñandú y los armadillos como recursos complementarios u ocasionales.

Retomando las ideas de Holmes (1912) y de Aparicio (1932), Politis (1984) remarcó la vinculación entre los sitios superficiales de la costa con los contextos de las llanuras y remarcó la imposibilidad de su estudio en forma aislada. Además, Politis asignó los conjuntos artefactuales de los sitios del litoral marítimo a la "Fase Zanjón Seco", que implicaba una división de corte temporal basada en las diferencias observadas dentro de la "Tradición Interserrana". Sostuvo que, dada la presencia ocasional de alfarería y de puntas de proyectil apedunculadas pequeñas, los sitios costeros representarían la ocupación de sociedades cazadoras-recolectoras del interior que durante el Holoceno tardío explotaron los rodados costeros y los lobos marinos.

En la actualidad, Bayón y Politis (Bayón y Politis 1996, 1998; Politis y Bayón 1995) se encuentran investigando los sitios en posición estratigráfica La Olla 1 y 2 y Monte Hermoso I (partido de Coronel Dorrego). Estos sitios están ubicados sobre la presente línea de costa, aflorando de forma discontinua en la zona intermareal, en sedimentos lagunares asignados al Holoceno medio inicial. Estos depósitos han producido un registro novedoso por la excelente preservación de elementos óseos de mamíferos marinos, restos macroscópicos vegetales como hojas y ramas –se ha identificado un fragmento de chañar (*Geoffrea decorticans*)–, instrumentos de madera y hueso, pisadas humanas, además de artefactos líticos. En la Olla 1 fue recuperado un instrumento óseo expeditivo elaborado en una tibia de



*Arctocephalus australis*, cuya función fue asociada con el desmembramiento de las carcasas y el trabajo de cueros (Johnson *et al.* 2000). Las diferentes líneas de evidencia analizadas sugieren que en La Olla 1 y 2 se habrían desarrollado actividades de procesamiento secundario y consumo de lobos marinos (*Arctocephalus* y *Otaria*). En el sector 1 del sitio Monte Hermoso I, fueron relevadas 472 pisadas humanas, 35 huellas de ave y 2 de artiodáctilo. Este contexto fue interpretado como un sector periférico a un campamento, de tránsito deambulatorio de grupos de niños, jóvenes y mujeres. Las dataciones radiocarbónicas obtenidas en La Olla 1 y 2 y en Monte Hermoso I arrojaron fechas bastante acotadas que van entre 6.600 y 7.300 años A.P. La información generada hasta el momento indica la relación directa entre los tres sitios, representando distintos eventos de ocupación de un mismo sistema social, en los bordes de una paleolaguna salobre de interduna (Bayón y Politis 1996, 1998; Politis *et al.* 1994).

Recientemente, Bayón y Zavala (1997) han estudiado los sitios costeros en posición superficial y estratigráfica, ubicados entre Farola Monte Hermoso y el balneario Pehuen-Có. Estos autores interpretaron el sector bajo estudio como un área de aprovisionamiento de rocas, vinculando los sitios relevados con la abundante disponibilidad de rodados metacuarcíticos fluviales (Bayón y Zabala 1997). Asimismo, Loponte *et al.* (1994-1995) están realizando el estudio faunístico del sitio Celeste 53, excavado por el Sr. S. Lorenzini en el curso inferior del arroyo Corrientes (partido de Gral. Pueyrredón), donde fueron recuperados artefactos confeccionados por medio de la técnica bipolar asociados a restos de lobos marinos (Loponte, *et al.* 1994-1995; Lorenzini s/f). Por otro lado, Mazzanti (1995-1996) prospectó y realizó una serie de sondeos estratigráficos en el sector de lomadas adyacentes a las barrancas marinas de Chapadmalal (partido de Gral. Pueyrredón).

## II.6-CONSIDERACIONES FINALES

Como se ha visto durante el desarrollo de este capítulo, varios autores remarcaron la alta frecuencia de rodados costeros tallados mediante la técnica bipolar en los sitios del litoral bonaerense, resaltando la diferencia con los del interior con abundancia de ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas tallada por percusión directa. Por un lado, la variación espacial de las materias primas y las técnicas asociadas llevó a plantear que las sociedades que ocuparon la costa atlántica fueron distintas a las de las llanuras. Sumado a esto, las particularidades morfológicas de "tipos" diagnósticos de instrumentos líticos (p. ej. "hachitacuña") y de asociaciones recurrentes de artefactos han sido empleadas como evidencia cultural para

establecer la existencia de grupos costeros (Ameghino 1910 a; Bórmida 1964; Conlazo 1983; Menghín 1957, entre otros).

Para organizar la distribución de los conjuntos artefactuales se definieron distintas industrias propias de la costa: "piedra hendida", "Puntarrubiense", "Jabaliense", etc. La analogía directa entre artefactos y grupos humanos singulares se tradujo en algunos casos en la utilización de los nombres de las industrias como sinónimo de las personas portadoras de las mismas (Austral 1965; Bórmida 1964, 1969; Menghín 1957, 1963). Igualmente, las diferencias ambientales y las económicas como la explotación de moluscos marinos y pinnípedos, así como la presencia de una tecnología desarrollada para la pesca, han sido empleadas para separar a los modos de vida de los grupos costeros adaptados al litoral marítimo de los cazadores del interior.

Por otro lado, la asociación entre las materias primas líticas procedentes de las sierras y del litoral, fue utilizada para inferir que la costa fue habitada por los cazadores-recolectores del interior. Se sostuvo que las diferencias corresponden a la disponibilidad diferencial de los rodados costeros y de la cuarcita en los distintos ambientes (de Aparicio 1932; Holmes 1912; Hrdlicka 1912; Outes 1909; Politis 1984 a). Esta misma evidencia ha sido empleada para proponer la existencia de una "industria mixta", la "cultura Palomarense" (Austral 1965). Por último, en las secciones anteriores se observó como las categorías aplicadas para describir y clasificar el registro arqueológico de la costa fueron variando con el tiempo. Desde distintas perspectivas, los investigadores definieron industrias, tradiciones, fases, culturas, etnias, razas, tribus, pueblos, así como unidades de la prehistoria europea como paleolítico, epipaleolítico, neolítico para organizar los contextos costeros (véase la utilización de estas y otras categorías a lo largo del desarrollo de la arqueología pampeana en Politis y Madrid 2001).

En el análisis de los antecedentes pueden distinguirse una notable falta de continuidad en los trabajos arqueológicos en la costa bonaerense. Entre las variables que influyeron en este desarrollo (y en el presente trabajo), la escasez de sitios en estratigrafía es una de las causas principales. El hecho de que la mayoría de los sitios sean superficiales dificulta el acceso a un marco de referencia claro para establecer asociaciones contextuales y cronológicas. Esto produjo por un lado un elevado grado de especulación en las estimaciones de las edades de los materiales. Y por otro, dificultó la interpretación sobre qué otro tipo de actividades, además de la manufactura, el uso y el descarte de artefactos líticos, pudieron ser desarrolladas en los sitios costeros. Otro factor a considerar es la gran cantidad de objetos que han sido recuperados durante las investigaciones, así como el alto grado de depredación que

sufrieron y sufren estos conjuntos por parte de los aficionados. En consecuencia, la falta de sitios en estratigrafía y la ausencia de excavaciones sistemáticas diferencia el desarrollo de las investigaciones en el litoral marítimo de la evolución de la arqueología en las llanuras y sierras de la Región Pampeana.

## CAPITULO III

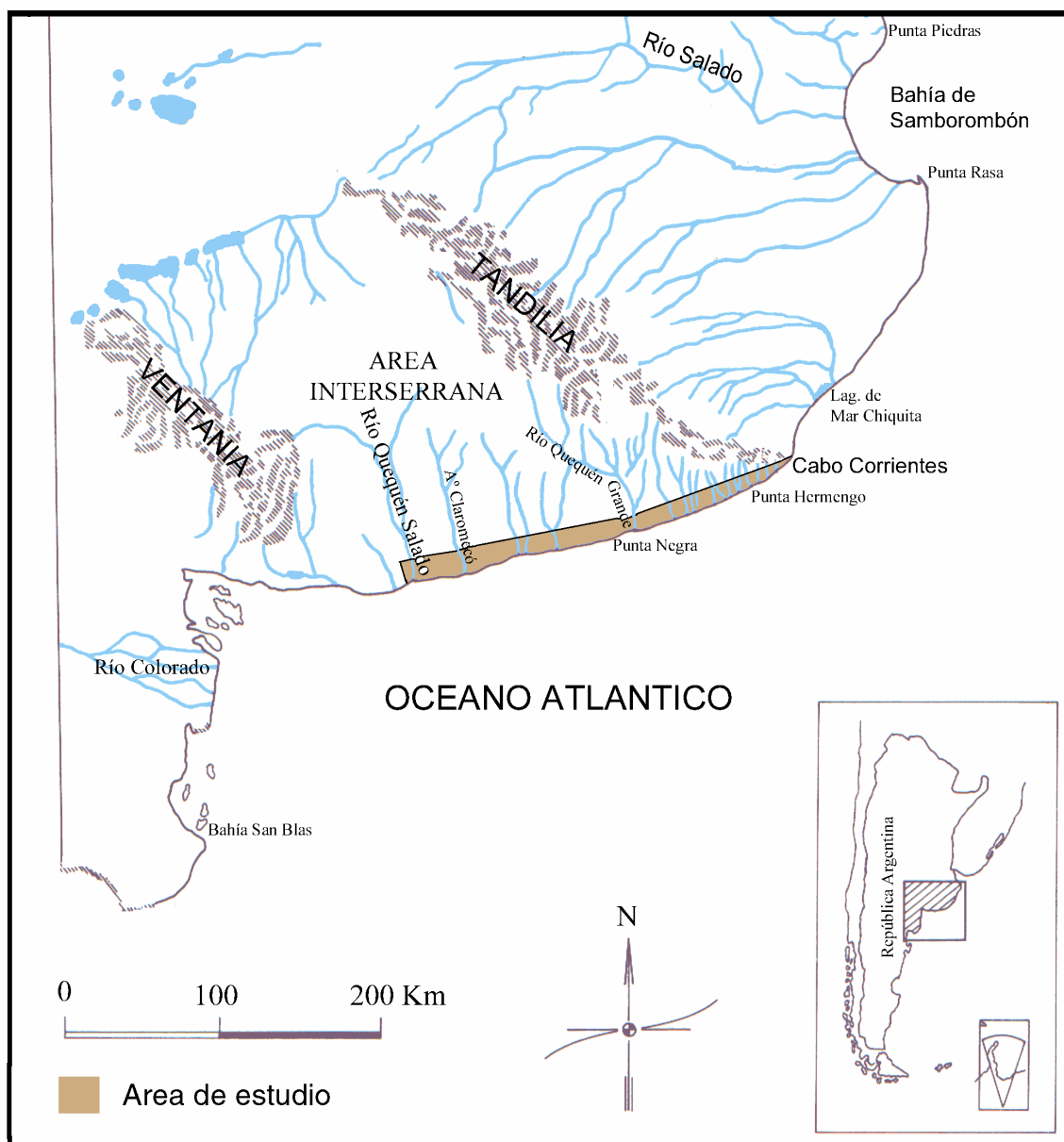
### CARACTERISTICAS AMBIENTALES

#### III.1-INTRODUCCION

El área de estudio se encuentra ubicada entre el sector de salientes rocosos de Cabo Corrientes y la desembocadura del río Quequén Salado, en la costa de las llanuras del Area Interserrana que se extiende entre las Sierras Septentrionales (Tandilia) y Australes (Ventania). Esta área se incluye dentro de la Subregión Pampa Húmeda de la Región Pampeana (Figura III.1). En este capítulo se presenta la información climática, fisiográfica, estratigráfica y paleoambiental de la Pampa Húmeda. A su vez, se analizan con mayor profundidad las particularidades ambientales del litoral marítimo bonaerense y las variaciones de la línea de costa ocurridas durante el Pleistoceno final y el Holoceno. Es preciso advertir que las fuentes con las que se avanza sobre estos fenómenos son heterogéneas y en numerosos casos contrapuestas.

La evidencia paleoambiental aquí resumida es relevante a fin de estudiar, desde una perspectiva arqueológica, los vínculos que mantuvieron los grupos cazadores-recolectores con la dimensión física y social del espacio geográfico que habitaron a lo largo del tiempo (Anshuetz *et al.* 2001; Curtoni 2000; Ingold 2000). A la luz de estos aspectos del medio natural se puede evaluar con mayor precisión la variabilidad de los recursos potenciales que estuvieron disponibles para los grupos humanos durante los distintos momentos climáticos (Martínez 1999; Politis y Madrid 2001). De esta forma se pueden generar expectativas arqueológicas acerca de las conductas de las poblaciones humanas con relación a la explotación de los recursos. Además, en función de estos datos es posible alcanzar un entendimiento más acabado de cómo los procesos ecológicos y geomorfológicos afectaron a distintas escalas la dinámica y formación de los sitios arqueológicos costeros. Estos temas son desarrollados en los capítulos siguientes de este trabajo de investigación, retomando la información aquí presentada.

Figura III.1: Area de estudio



### III.2-CLIMA ACTUAL

El clima de la Región Pampeana es controlado por dos dominios climáticos lindantes: el Anticiclón del Atlántico Sur cuyas masas de aire cálidas y húmedas provienen del nordeste y el Anticiclón del Pacífico Sur que aporta los vientos que descargan su humedad en el flanco occidental de la Cordillera de los Andes y llegan a la llanura pampeana fríos y secos desde el sudoeste (González 1990; Iriondo y García 1993). La Pampa Húmeda posee un clima templado húmedo con precipitaciones que oscilan entre los 1.200 y 600 mm anuales. Las

líneas de isohietas muestran una disminución en la magnitud de las lluvias en sentido este-oeste. Cabe resaltar que en las últimas décadas ha ocurrido un marcado aumento de las precipitaciones. Con relación a las temperaturas, las medias anuales varían entre los 14° C y 20° C, registrándose las mayores temperaturas entre enero-febrero y las menores entre julio-agosto (Burgos 1968; Iglesias 1981).

La información de distintas estaciones del Servicio Meteorológico Nacional ubicadas en el Area Interserrana muestra que no existen grandes diferencias climáticas, excepto por una leve disminución de las precipitaciones hacia el sudoeste. Por este motivo los datos disponibles para la estación de Tres Arroyos (1901-1990) se consideran representativos para la caracterización climática del área (Kruse *et al.* 1996). De acuerdo al método de Thornthwaite, el tipo de clima del período 1909-1990 se encuentra dentro del subhúmedo-seco con nulo o pequeño exceso de agua y, con relación a su eficacia térmica, es mesotermal B2. Sin embargo, se observan variaciones meteorológicas entre 1981-1990, dado que si solo se considera este período, la clasificación climática se transforma en subhúmedo-húmedo, mesotermal, con nula deficiencia de agua (Kruse *et al.* 1996: 122).

El litoral marítimo bonaerense se encuentra ubicado dentro de la Provincia Climática Central. El clima es afectado por la influencia moderadora de la masa oceánica. El mismo es templado húmedo con temperaturas del aire que varían entre 8° C y 21° C con un promedio anual de 14° C. Los vientos provenientes del NE son los que aportan la mayoría de las precipitaciones sobre la costa, aunque, de hecho, los más fuertes soplan desde el O-NO. Las lluvias alcanzan un promedio de 850 mm anuales, con un incremento en la primavera (Frenguelli 1931 a; Isla y Espinosa 1998).

En lo que se refiere al régimen de mareas, la costa atlántica posee cuatro mareas diarias sometidas a tormentas episódicas provenientes del sur (sudestadas). Poseen una media de 1 m de amplitud para Mar del Plata y de 2 m para Claromecó. Los niveles más altos del mar se registran durante el verano (Isla 1989; Isla y Espinosa 1998).

### **III.3-ASPECTOS GEOGRAFICOS DEL LITORAL MARITIMO BONAERENSE**

En términos generales, de acuerdo a las geoformas existentes, la costa puede ser dividida en dos sectores principales que trascienden los límites del área de interés de este trabajo. El primero, un sector alto con barrancas configuradas por la abrasión marina (Figuras III.2 y III.3) y el segundo, un sector bajo caracterizado por la depositación de sedimentos eólicos que conforman cadenas continuas de médanos sobre la planicie costera (Figura III.4).

La costa atlántica de la Región Pampeana experimentó comportamientos variables durante la última ingresión marina (véase Tonni *et al.* 1999: fig. 6b). Por un lado, el aumento del nivel del mar del Holoceno medio afectó notablemente una gran extensión continental de los terrenos bajos del este de la Depresión del Salado (Aguirre y Whatley 1995). Por otro, en el sector entre Mar del Plata y Bahía Blanca, con mayor pendiente y barrancas, en general el avance marino estuvo restringido a pequeños estuarios, o interfaces entre ambientes fluviales y marinos afectados por las mareas, donde se produjo la mezcla de agua dulce y salada (Isla 1989, 1995) (véase más adelante). Estas diferencias indican a grandes rasgos características morfológicas similares a las que prevalecen hoy en la costa bonaerense.

Figura III.2: Barrancas marinas ubicadas entre los arroyos Las Brusquitas y El Durazno



Figura III.3: Acantilados de Barranca de los Lobos



Figura III.4: Cadena de médanos en las proximidades de Arenas Verdes (vista desde sector forestado)



La costa alta con acantilados posee un desarrollo bastante continuo que abarca una extensión de alrededor de 60 km desde Punta Hermengo, en la ciudad de Miramar, hasta la Laguna de Mar Chiquita, ubicada al noreste de Mar del Plata. Las cotas máximas se localizan al sur de Mar del Plata, en Barranca de los Lobos y Punta Vorohué con más de 30 y 20 msnm en cada una, disminuyendo de forma paulatina desde el arroyo Chapadmalal hacia Punta Hermengo. En este sector existen partes extensas en las cuales la zona de playa arenosa es angosta o está ausente y las olas llegan hasta la base de los acantilados (Ameghino 1909). Dada la elevación de estas barrancas con pendientes casi rectilíneas, las acumulaciones eólicas tienen escaso desarrollo, salvo en Punta Mogotes, en Mar del Plata, y en la desembocadura de algunos arroyos. Por su parte, la llanura adyacente a los acantilados marinos está constituida por lomadas u ondulaciones suaves con alturas relativas de 5 m (Gentile y Fidalgo 1992).

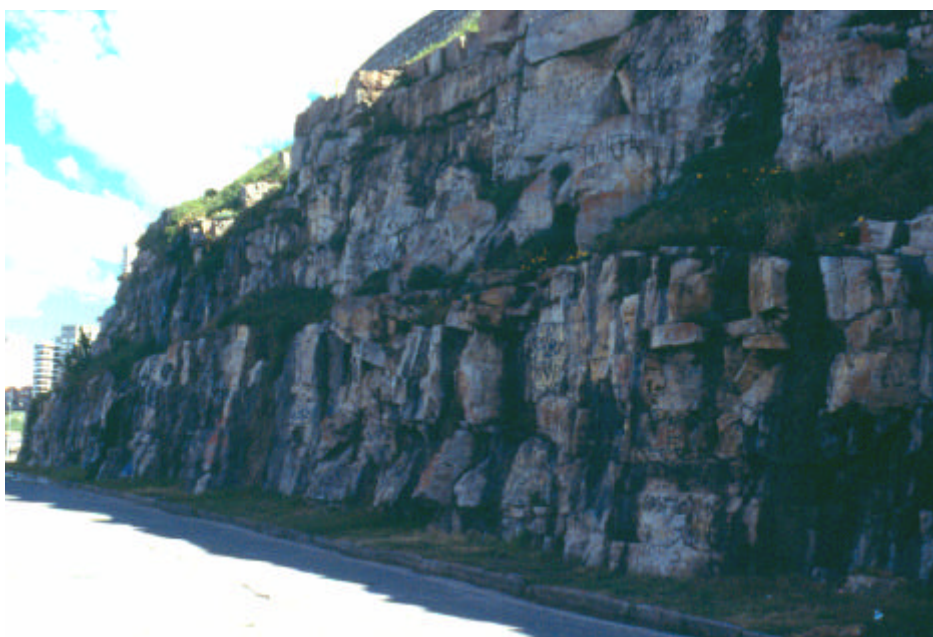
En la zona donde se encuentra emplazada la ciudad de Mar del Plata, llegan hasta el océano los afloramientos ortocuarcíticos de la Formación Balcarce de Tandilia. Este frente rocoso del Ordovícico se extiende a lo largo de 12 km, conformando una costa irregular con pequeñas entradas entre salientes naturales: Punta Iglesias, Punta Piedras, Cabo Corrientes, Punta Cantera y Punta Mogotes. Una aparente falla pondría término a los afloramientos de estas areniscas duras en la línea de costa (Bayón *et al.* 1999; Fidalgo y Tonni 1983; Frenguelli 1931 a; Mouzo 1982; Teruggi 1959) (Figuras III.5 y III.6).



Figura III.5: Cabo Corrientes



Figura III.6: Afloramientos de cuarcita alrededores de Cabo Corrientes



La costa baja con cadenas de médanos, se desarrolla tanto al este de la Depresión del Salado como en el tramo que se extiende entre Miramar y el balneario Pehuen-Có. En estos sectores la costa atlántica se extiende sobre un paisaje llano formado por las ingresiones marinas que nivelaron la región y provocaron la deposición de gran cantidad de materiales psamíticos (Spalletti y Masoni 1979). Como consecuencia de la fluctuación del nivel del mar a partir del Holoceno medio (véase más abajo) se formaron dos cadenas continuas de

médanos denominadas Barrera Oriental y Austral que se disponen paralelas a la línea de costa (Isla *et al.* 1996, 2001). Ambos cordones poseen un ancho máximo de 3,5 km. La Barrera Oriental se desarrolla sobre la llanura costera que se extiende desde Punta Rasa, en el sur de la Bahía de Samborombón, hasta Mar Chiquita y posee 180 km de largo. La Barrera Austral ocupa un gran tramo del área de estudio y se localiza a lo largo de 340 km sobre un paisaje ondulado entre Tandilia y Ventania, desde Punta Hermengo hasta Pehuen-Có. (Isla *et al.* 1996).

La Barrera Austral, de orientación oeste-este, posee remanentes aislados de formaciones sedimentarias con barrancas labradas por la acción marina con alturas que oscilan entre 1 y 16 m en sectores como: Mar del Sur (alrededores de los arroyos de la Totorá, La Ballenera, de la Tigra y Chocorí), Centinela del Mar, Necochea (Punta Negra, Punta Florida y Cueva del Tigre) y Claromecó (Figura III.7). Las barrancas pueden estar parcial o completamente enterradas por médanos de adosamiento (p. ej. Arenas Verdes, ubicada al noreste de Necochea) (Frenguelli 1931 a; Teruggi 1959). Esta barrera se encuentra depositada sobre sustratos compactos (tosca), con gran cantidad de carbonato de calcio, que conforman la Formación Pampiano asignada al Plio-Pleistoceno (Fidalgo y Tonni 1983; Frenguelli 1931 a; Isla *et al.* 1996).

Figura III.7: Punta Negra

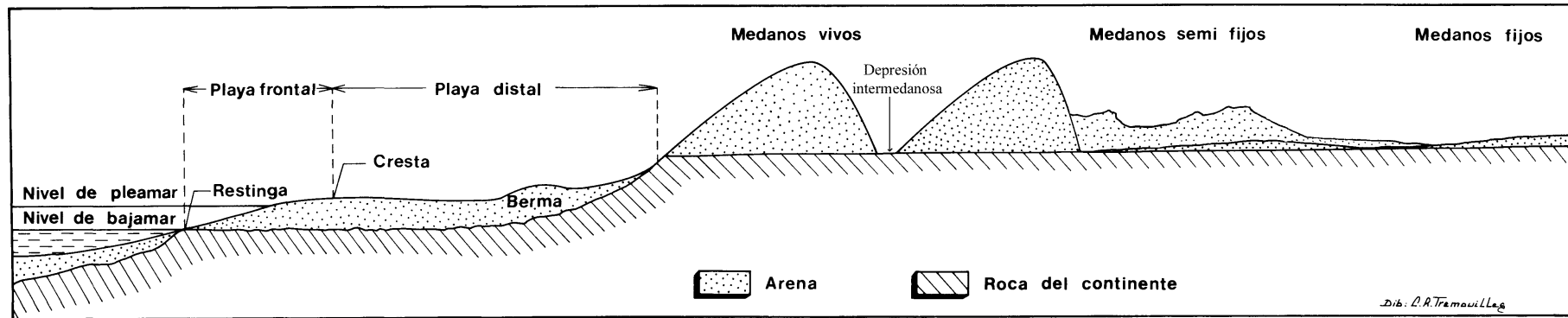


La costa baja se divide en dos áreas de acuerdo a la presencia de dos rasgos fisiográficos: los médanos y la playa. Los cordones de médanos se formaron a partir las

extensas playas que quedaron expuestas luego de la regresión marina del Holoceno medio (véase más adelante). En la actualidad, algunos sectores continúan alimentándose de la arena depositada en la playa por el oleaje, donde una vez que la misma se seca es transportada hacia el interior por los vientos marinos. El ancho cordón medanoso puede ser dividido transversalmente en tres zonas transicionales: los médanos vivos, semifijos y fijos (Figura III.8). La primera zona está constituida por la faja de médanos vivos con muy escaso o nulo desarrollo de vegetación, que cambian de posición en forma constante debido a la acción eólica. Estas acumulaciones de arena poseen un ancho que varía entre 100 m y 2,5 km. Las alturas de los campos de dunas disminuyen hacia el nordeste, alcanzando cotas superiores a los 40 m (p. ej. Médano Blanco, al sudoeste de Necochea y Médano 40, en el Balneario Orense). Siguiendo hacia el continente, se encuentra la segunda zona, compuesta por una franja más baja de médanos semifijos, poco humificados y con cubierta vegetal. Estos se continúan por una tercera zona más amplia y estable, modelada en ondulaciones suaves con vegetación gramínea y suelo humificado (Frenguelli 1931 a).

En general, las dunas son irregulares y asimétricas, sin adquirir formas definidas como consecuencia de la variación en la dirección y la frecuencia de los vientos. Sin embargo, los médanos transversales son bastante comunes en algunos sectores como en los alrededores del arroyo la Ballenera y del Médano Blanco (Isla *et al.* 2001). Cuando se avanza desde la costa hacia el oeste se incrementan las playas abiertas con pendientes suaves, dando lugar a un aumento en el número, ancho y altura de las dunas. Asimismo, a medida que la playa se reduce los cordones se separan por valles intermedanosos más extensos (Frenguelli 1931 a; Spalletti y Mazzoni 1979; Teruggi 1959). Las dunas están sujetas a procesos de deflación que levantan en forma selectiva las partículas sueltas que se hallan sobre la superficie del terreno, pudiendo dejar al descubierto suelos arenosos y compactos con materia orgánica. Esta acción del viento se concentra en las zonas bajas denominadas hoyadas de deflación o *blow outs* que pueden tener escasos metros o varios kilómetros de diámetro (Strahler 1985).

Figura III.8: Esquema del perfil de playa y de la cadena de médanos (modificado de Teruggi 1959: fig. 5; Spalletti 1980: fig. 62; Strahler 1985: fig. 19.11)

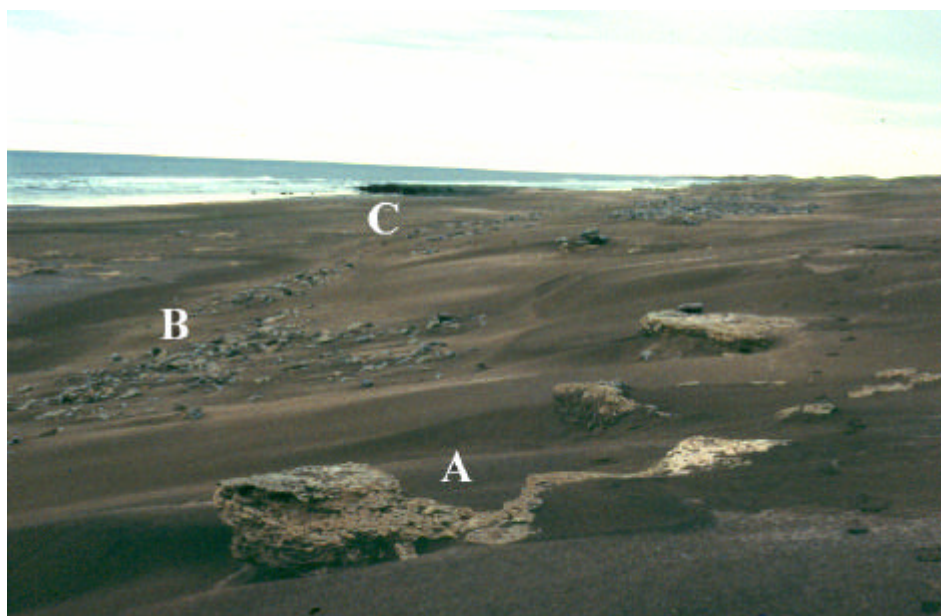


El área de playa presente en las costas bajas, también puede dividirse en dos zonas discretas, de acuerdo a distintos elementos presentes a lo largo de su perfil transversal (Teruggi 1959; Spalletti 1980; Strahler 1985) (Figura III.8):

- Playa frontal: zona con pendiente hacia el mar que se extiende desde la línea de baja marea hasta la parte más alta o cresta de la playa arenosa. Está sometida a la acción del oleaje, las mareas y las corrientes marinas, razón por la cual los materiales aquí depositados son continuamente removidos. En algunos sectores de la costa su borde inferior puede presentar restingas constituidas por superficies planas de rocas duras que constituyen la plataforma de abrasión marina.

- Playa distal: se extiende hacia el interior desde la cresta de la playa hasta el contacto con la primera línea de médanos. Por lo general, este ambiente está expuesto a la intemperie y sobre él únicamente actúa el oleaje de tormenta y las pleamares excepcionales como las mareas de sicigias. Como producto de las tormentas y mareas episódicas, se origina en esta zona el berma de tormenta, una acumulación de clastos paralela a la línea de ribera. El berma puede adquirir la forma de un cordón de baja altura, como se observa hoy en día en la costa del partido de Tres Arroyos. Es importante remarcar que en los bermas se acumulan clastos de tosca, moluscos y rodados costeros aportados por la zona de rompiente (Isla *et al.* 1997) (Figura III.9).

Figura III.9: Remanentes de barrancas marinas (A), berma (B) y restinga (C) en la playa adyacente a la Ea. La Pandorga (partido de San Cayetano)



Los rodados costeros, presentes en las playas del sector bajo estudio, son clastos pulimentados con formas redondeadas que han sido acarreados desde la costa patagónica (Ameghino 1909; Frenguelli 1931 a). El transporte marino de los rodados a lo largo de la costa bonaerense actúa en dirección oeste-este, por deriva litoral (ángulo oblicuo de incidencia de las olas). El traslado de los rodados hasta la zona de influencia del oleaje se relaciona con los sucesivos avances marinos que cubrieron y redistribuyeron los depósitos de gravas de playas fósiles y los de las desembocaduras de antiguos cauces de los ríos patagónicos emplazados, durante niveles del mar más bajos, en la hoy sumergida plataforma continental (Federico Isla com. pers. 2002; véase también Mouzo 1982: 109; Parker *et al.* 1997: 85). Luego, estos rodados fueron y son redepositados en la playa por fenómenos episódicos de alta energía de ola (i. e. tormentas) y mareas (Isla 1984). Los mismos están constituidos por rocas resistentes y compactas que soportan el transporte litoral. La reptación superficial les confiere formas alargadas discoidales o elípticas y el arrastre o tracción contra el fondo marino provoca su achatamiento (Isla 1984; Spalletti 1980).

Los rodados de la costa pampeana poseen similitudes en su composición petrográfica con los depósitos de gravas distribuidos en su gran mayoría en la superficie del terreno de la Región Patagónica, denominados Rodados Patagónicos (o Tehuelches). Los depósitos bonaerenses y patagónicos poseen elevados porcentajes de rocas volcánicas -como basaltos, andesitas, riolitas, dacitas, pórfidos-, así como también presentan granitos, areniscas, tobas silicificadas y calcedonias (Ameghino 1909; Cortelezzi *et al.* 1968; Fidalgo y Riggi 1970; Frenguelli 1931 a, 1940; Teruggi 1959; Trebino 1987). Los Rodados Patagónicos forman parte de diferentes unidades geomórficas, que poseen una amplia distribución geográfica que abarca desde el norte del río Colorado a Tierra del Fuego con remanentes desde la Cordillera de los Andes a la costa atlántica patagónica. Si bien estos depósitos de gravas han sido objeto de controversia en cuanto a su edad, en general se sostiene que se han desarrollado durante el Pleistoceno, posiblemente, con anterioridad a los sedimentos glaciales y fluvioglaciales (Fidalgo y Riggi 1970; Stipanovic y Methol 1980; Trebino 1987). A pesar de que existen similitudes litológicas entre los rodados costeros del litoral del Área Interserrana y los Rodados Patagónicos, esta última denominación hace referencia a un periodo cronológico particular, por consiguiente, no es apropiada para los clastos distribuidos a lo largo del litoral bonaerense. En este sentido, los depósitos secundarios de rodados costeros presentes en el área de interés de este estudio pueden haberse originado a partir de distintos tipos de depósitos patagónicos, (entre los que pueden incluirse los Rodados Patagónicos) que han sido re TRABAJADOS y seleccionados por la acción marina (Pablo González com. pers. 2000).

### III.4-FISIOGEOGRAFIA

#### III.4.1-ZOOGEOGRAFIA

La fauna de la Región Pampeana se incluye, de acuerdo a sus rasgos zoogeográficos, dentro del Dominio Pampásico de la Subregión Guayano-brasileña de la Región Neotrópica (Ringuelet 1961). La fauna pampásica se encuentra en un área transicional entre el Dominio Subtropical y los Dominios Central y Patagónico. Por lo cual, la región puede ser caracterizada como una extensa zona ecotonal entre dos grandes áreas zoogeográficas: la Brasileña con fauna característica de climas cálidos y húmedos y la Patagónica con especies correspondientes a climas áridos y fríos (Ringuelet 1961).

El Dominio Pampásico está caracterizado por elementos chaqueños y algunas especies centrales y patagónicas, con muy pocas especies exclusivas de este dominio, como por ejemplo *Lagostomus maximus* (vizcacha) y *Dusicyon gymnocercus* (zorro pampeano). Además, se encuentran representadas *Chaetophractus villosus* (peludo), *Dasyus hybridus* (mulita), *Ctenomys talarum* (tucu-tucu), *Ozotoceros bezoarticus* (venado de las pampas), *Felis concolor* (puma), *Didelphys azarae* (comadreja), *Lyncodon* sp. (hurón), *Felis geoffroyi* (gato montés), *Rhea americana* (ñandú), distintas especies del género *Cavia* (cuiz), reptiles, peces, etc. (Tonni *et al.* 1999).

Dentro del Dominio Pampásico, Ringuelet (1961) distingue el Sector Costero que abarca la faja de médanos y conchillares. La fauna terrestre de las dunas es escasa a causa de la aridez del medio y la falta de abrigo para los animales. Las especies terrestres características del sector litoral son los roedores cavadores *Ctenomys talarum* y *Ctenomys australis*, que habitan ambientes áridos o semiáridos y realizan galerías en suelos arenosos secos (Contreras 1984). Mientras que la primera de estas especies habita también en el interior de la Región Pampeana, la segunda, de mayor tamaño y más robusta, se encuentra exclusivamente en el sector de médanos ubicado entre Necochea y Bahía Blanca (Contreras y Reig 1965). También pueden registrarse ejemplares de *Cavia aperea* y *Rhea americana* (Cabrera 1941; Fidalgo y Tonni 1983; Frenguelli 1931 a). En el pasado, la zona costera también pudo ser habitada por poblaciones de *Lama guanicoe* (guanaco), tal como se observa para la Patagonia continental (p. ej. Claraz 1988; Miotti 1998).

Con relación a los ñandúes, éstos habitan lugares abiertos con pastizales y toleran los sedimentos arenosos de los médanos. La época de nidificación comienza entre los meses de agosto y septiembre. Los ñandúes construyen nidos en zonas abiertas con un mínimo de



cobertura vegetal, en pequeñas depresiones secas del suelo, sobre todo con sedimentos sueltos. En general, en cada nido ponen varias hembras, por lo cual estas cavidades pueden llegar a contener cantidades mayores a 30 huevos (Bregante y Bierzychudek 1986; De La Peña 1987; Ferrari 1983; Juan Reboreda com. pers. 2000).

Es importante tener en cuenta que la presente distribución de los ñandúes está afectada por la presión antrópica debido a la caza comercial y a que la vegetación autóctona ha sido destruida casi en su totalidad por la intensa explotación agropecuaria. De todas maneras, es importante remarcar que en la actualidad se registra durante todo el año la presencia de estas aves corredoras en el sector de médanos de los partidos de Tres Arroyos, San Cayetano y Necochea (Narosky y Di Giacomo 1993; véase también para los alrededores de Mar del Plata en el siglo XVIII, Morris 1956: 40). En la faja medanosa comprendida desde el balneario Pehuen-Có hasta unos kilómetros al norte de la desembocadura del río Sauce Grande, se realizaron completos censos de las comunidades de aves entre los años 1968 y 1985. Los datos generados por este censo indican que en la playa, dunas vivas y depresiones intermedanasas húmedas, no fueron registrados ñandúes. En cambio, en las dunas fijas y sus depresiones intermedanasas con vegetación fue detectada esta especie durante todo el año, incluso nidificando (Bó y Darrieu 1991).

Con relación a la fauna marina del área, se destaca la presencia de pinnípedos y de moluscos. En lo referido a los primeros, son importantes las colonias de lobos marinos. Cuando no se encuentran en las aguas oceánicas, estos mamíferos pueden ser localizados en tierra en dos tipos de lugares: en los sectores puntuales de apareamiento y parición o en las zonas de descanso (Lyman 1989). En la costa atlántica bonaerense pueden presentarse dos clases de otáridos con hábitos migratorios distintos que ocupan áreas litorales con topografías diferentes, el lobo de dos pelos, *Arctocephalus australis*, y el de un pelo, *Otaria flavescens*. La primera de las especies habita costas rocosas abruptas, la segunda, áreas rocosas planas o playas de arena con suave pendiente (Schiavini 1993). De manera que, la costa rocosa de Mar del Plata es el único punto disponible que, con un nivel de mar similar al actual, posee las características adecuadas para el establecimiento de colonias de lobos marinos de dos pelos en más de 600 km de playas arenosas (Rodríguez y Bastida 1998).

En tiempos posthispánicos hay datos de dos loberías estables, la de Mar del Plata y la de Punta Lobos, en la isla Trinidad próxima a Bahía Blanca<sup>1</sup>. Es importante especificar que Cardiel (1930: 263, 264) en el mes mayo de 1748 refiere la existencia de una población de

---

<sup>1</sup> La lobería de la isla Trinidad fue explotada con fines comerciales hasta la década de 1940 (Carrara 1952).



alrededor de 50 lobos marinos en una punta ubicada en las proximidades de Médano Blanco. Este dato podría indicar la presencia de otra lobería, ya sea anual o estacional, en este sector. En los cabos y puntas de Mar del Plata, las crónicas de los siglos XVI a XIX (véase resumen en Rodríguez y Bastida 1998) mencionan la existencia de grandes colonias reproductivas, que tal vez correspondan a ambas especies, así como a *Mirounga leonina* (elefante marino; por ejemplo d'Orbigny 1999: 285). Sobre la base de estos datos, sumado al tamaño de la superficie rocosa disponible para el establecimiento de colonias, junto con las densidades conocidas de estos animales, Rodríguez y Bastida (1998: 726) estiman una población máxima de 80.000 a 165.000 individuos para este sector. A partir de este cálculo para las loberías de Mar del Plata, se puede inferir que la cantidad de mamíferos marinos en el pasado pudo haber sido mucho más abundante que la actual.

No obstante, las grandes loberías de Mar del Plata fueron abandonadas a fines del siglo XIX, debido a la perturbación producida por la actividad humana en tiempos recientes. En el presente los lobos marinos tienen una distribución restringida a causa del impacto generado por las matanzas deportivas y el desarrollo urbano, así como por la explotación directa de los cueros, pieles y aceites de estos mamíferos en otras zonas vecinas. En la actualidad hay registros terrestres de poblaciones fijas de machos de un pelo en Mar del Plata (Figura III.10) y recientemente, en Necochea. En el primero de los sectores, en las cercanías de Punta Mogotes, también se ha detectado la presencia estacional de ejemplares de dos pelos durante el invierno, pero sin establecerse en tierra (Rodríguez y Bastida 1998; Diego Rodríguez com. pers. 2002).

Figura III.10: Lobería del Puerto de Mar del Plata



Por su parte, los moluscos marinos más frecuentes en el área de estudio incluyen gastrópodos y bivalvos o pelecypodos, muy importantes desde el punto de vista arqueológico, dado que están presentes en varios sitios del interior de la Región Pampeana (véase capítulo IX). Por un lado, en la Clase Gastrópoda se incluyen *Adelomedon (P) brasiliiana* (caracol grande), *Adelomedon ancilla* (voluta ancilla), *Adelomedon beckii* (voluta reina), *Morula necocheana* ("*Drupa pilsbry*" de la literatura), *Zidona dufresnei* (caracol atigrado) y especies del género *Olivancillaria*. Por otro, la Clase Bivalvia comprende a *Glycimeris longior*, *Amiantis purpuratus* (almeja púrpura), *Mesodesma mactroides* (almeja amarilla), *Mytilus (M.) edulis* (mejillón), *Donax hanleyanus* (berberecho), *Brachidontes (B.) rodriguezi* (mejillín), *Tagelus plebeius* (navajuela), *Macra (M.) isabelleana* y ejemplares del género *Chlamys* ("*Pecten*", vieira). También se han registrado ejemplares de aguas más cálidas como *Noetia bisulcata* ("*Arca bisulcata*"), cuya distribución actual llega al sur de Brasil y, posiblemente, al noreste de Uruguay (Ríos 1994; Marina Aguirre com. pers. 2003). La distribución de la malacofauna en el litoral marítimo bonaerense es afectada por dos corrientes marinas: la corriente cálida de Brasil y la corriente fría de Malvinas. Los gastrópodos y bivalvos viven en masas de aguas superficiales correspondientes a la Provincia Malacológica Argentina, algunos también en la Antillana, Brasileña y/o Magallánica. Las especies características que actualmente habitan en las proximidades de la costa bajo estudio son aquellas pertenecientes a la Provincia Argentina.

En términos generales, de acuerdo al hábitat de los distintos taxa de moluscos, en las playas del área de investigación, en el pasado pudieron vivir en la zona intermareal hasta la infralitoral superior las siguientes especies: *Glycimeris longior*, *Amiantis purpurata*, *Mytilus (M.) edulis*, *Morula necocheana*, *Olivancillaria* sp., *Mesodesma mactroides*, *Donax hanleyanus*, *Brachidontes (B.) rodriguezi* (Figura III.11). Sin embargo, en la actualidad solo están presentes en este sector ejemplares pertenecientes a las últimas tres especies, probablemente como consecuencia del enfriamiento de las aguas marinas luego del Optimo Climático del Holoceno medio (véase abajo), de variaciones en la naturaleza del sustrato, pendiente y energía o de la sobreexplotación humana en tiempos recientes. A su vez, en ambientes marginales marinos (estuáricos) donde se combinan los sistemas fluviales y los ambientes marinos, se desarrollan comunidades de *Tagelus plebeius* y *Macra (M.) isabelleana* (Marina Aguirre com. pers. 2002; Aguirre y Farinati 2000; Carcelles 1944; Castellanos 1967; Lasta *et al.* 1998).

Figura III.11: Colonia de mejillines -*Brachidontes (B.) rodriguezi*- durante la marea baja en una restinga ubicada al sudoeste de Necochea



El tipo de sustrato donde se desarrollan los moluscos es uno de los factores principales que controlan el desarrollo de las comunidades bentónicas (Aguirre 1993). En el sustrato arenoso la fauna de invertebrados es menos abundante que en el rocoso. Este último, solo está presente en Mar del Plata y en las restingas de toscas consolidadas distribuidas en forma discontinua a lo largo de la costa (p. ej. Punta Negra). Por consiguiente, en la línea actual de costa la mayoría de los moluscos se encuentran en los fondos de piedra, en zonas profundas cubiertas por el agua (Aguirre y Farinati 2000).

#### III.4.2-FITOGEOGRAFIA

Desde el punto de vista fitogeográfico, el sector bajo estudio se encuentra localizado dentro del Distrito Pampeano Austral de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño de la Región Neotropical (Cabrera 1976). La Provincia Pampeana se caracteriza por el predominio de gramíneas xerófilas que forman estepas templadas y subhúmedas con ausencia de vegetación arbórea. También están presentes otros tipos de vegetación como praderas gramíneas, estepas psammófilas, estepas halófilas, pajonales, juncuales y matorrales de curro, chilca y brusquilla. Si bien existen algunos elementos de origen andino, la mayoría de la flora se habría expandido, a través de la llanura, desde la sabana del Dominio Chaqueño (Cabrera 1976).

El Distrito Pampeano Austral abarca los sistemas serranos de Tandilia y Ventania y la llanura que se extiende desde Mar del Plata a Bahía Blanca. El tipo de vegetación predominante es la estepa de gramíneas formada por matas de los géneros *Stipa*, *Piptochaetium* y *Poa*. En las sierras de Tandilia se hallan presentes matorrales de arbustos de 1,5 a 2 m de altura como *Colletia paradoxa* (curro) y *Dodonaea viscosa* (chilca), así como elementos herbáceos. Entre otras especies de arbustos, también es frecuente *Discaria longispina* (brusquilla), que es predominante en Ventania. En las laderas húmedas de los cerros se forman pajonales de *Eryngium eburneum* (carda) y *Paspalum quadrifarium* (paja colorada) (Cabrera 1976).

La vegetación característica de las dunas litorales conforma un distrito fitogeográfico independiente del sector de la Estepa Pampeana, con vegetación herbácea sammófito adaptada a condiciones áridas con escasa cantidad de agua disponible, suelos sueltos, luz muy intensa y vientos fuertes (Cabrera 1941: 15). A partir de las asociaciones de comunidades vegetales actuales fue reconocida una sucesión lateral de ambientes desde la costa al interior del continente. En los médanos se observa un aumento de la cobertura, abundancia y diversidad de las comunidades vegetales en dirección costa-interior (Sonia Fontana com. pers. 1999; Cabrera 1941; Stutz 2000). Las asociaciones vegetales se diferencian en cuatro zonas principales: los médanos vivos, los médanos fijos, las depresiones intermedanosas y las depresiones con cuerpos de agua o atravesadas por arroyos. En este apartado se presentan las especies más abundantes de cada uno de estos ambientes, lo cual no implica que estas no puedan desarrollarse en más de uno.

En los médanos vivos y en la playa se desarrollan elementos psammófilos dispersos o en pequeñas concentraciones que cubren una pequeña parte del suelo. Aquí, se pueden presentar pastizales rizomatosos de *Panicum racemosum* y *Spartina ciliata* (espartillo), así como ejemplares de *Calycera crassifolia*, *Poa lanuginosa*, entre otros. En los médanos semifijos y fijos con materia orgánica se desarrollan estepas psammófilas de *Panicum urvilleanum* (tupe) asociada con *Hyalis argentea* (olivillo), de *Sporobolus rigens* (hunquillo) con *Hyalis argentea* y de *Poa lanuginosa* con *Adesmia incana*. En este ambiente, también crecen matas de *Cortadeira selloana* y *Thelesperma megapotamicum* (té pampa) y comunidades de los arbustos *Discaria longispina* (brusquilla), *Senecio subulatus* y *Schinus molle* (molle) -de 0,5, 1,5 y 1,5 m de altura máxima, respectivamente-. Las asociaciones psammófilas de las dunas vivas se esparcen hasta cierto punto sobre las fijas y luego son destruidas, ya sea por la activación del médano o por su fijación total lo que provoca su colonización por asociaciones no-psammófilas.

En las depresiones intermedanas con suelo desprovisto de materia orgánica, la concentración de sales, la mayor humedad y la defensa contra el viento permiten el desarrollo de comunidades de *Androtrichium trigynum*, *Tessaria absinthioides*, *Cortadeira dioca*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Oenothera mollissima*, etc. Debido a la presencia de suelos salobres en las depresiones, los vegetales pueden adquirir caracteres de halófilas. Por último, en las depresiones con charcas, bordes de lagunas y cursos de agua que atraviesan la línea de médanos se desarrollan densas comunidades palustres. Estas comunidades forman pajonales con *Scirpus californicus* (junco), *Typha latifolia* (tatora), *Juncus acutus* (hunco), etc., así como praderas y estepas de otras especies asociadas a cuerpos de agua. En la llanura adyacente a la costa se presenta una estepa de gramíneas con predominio de elementos de los géneros *Stipa* y *Piptochaetium*. En el sector nordeste pudieron desarrollarse comunidades arbóreas de *Celtis spinosa* (tala), puesto que su límite austral se encuentra en las cercanías de Mar del Plata<sup>2</sup>.

Las dunas litorales de la Pampa Húmeda reciben un bajo aporte de vegetales de las praderas desarrolladas en las llanuras adyacentes. Las especies psammófitas, salvo algunos casos de endemismo, proceden de dos sectores fitogeográficos distintos que avanzan en sentido contrario a lo largo de la cadena de dunas (Cabrera 1936). En este sentido, Cabrera (1936, 1941) diferencia dos grupos de asociaciones vegetales, el litoral norte y el austral. El primero se vincula con elementos procedentes de la costa sur del Brasil y Uruguay y se extiende de norte a sur. El segundo se relaciona con las dunas continentales, distribuidas desde el Río Negro hasta el noroeste argentino y avanzan de sur a norte. La transición entre estos dos grupos se encuentra ubicada en el tramo comprendido entre Miramar y Claromecó. Por consiguiente, la flora de la cadena de médanos ubicada dentro del área de interés de este trabajo posee características tanto del litoral norte y este como del sur.

### III.5-GEOLOGIA

#### III.5.1-ESTRATIGRAFIA

Si bien la mayoría de las unidades estratigráficas definidas en los acantilados marinos distribuidos entre Mar del Plata y el Balneario de Monte Hermoso, carecen de interés arqueológico por su alta cronología, aquí se realiza una breve caracterización de las mismas

---

<sup>2</sup> Para un listado detallado de las especies vegetales véase Cabrera (1936, 1941), Moschione (s/f) y Stutz (2000).

con motivo de la importancia que tuvieron estos depósitos para las investigaciones arqueológicas de principios del siglo XX. Los perfiles descriptos a lo largo de las barrancas costeras presentan diferencias en cuanto a las unidades representadas. A grandes rasgos pueden ser diferenciados dos conjuntos principales: uno basal, constituido por los denominados sedimentos "pampeanos", y otro superior, caracterizado por los depósitos "postpampeanos" (Fidalgo *et al.* 1973 b, 1991; Frenguelli 1931 a).

Los sedimentos "pampeanos" del Plio-Pleistoceno tienen una gran extensión, forman un sustrato con leves ondulaciones sobre el que apoyan los depósitos cuaternarios posteriores de la Región Pampeana. Están constituidos por depósitos formados bajo distintas condiciones ambientales. El esquema general, en orden cronológico para el sector costero, está compuesto por las siguientes unidades estratigráficas: Preensenadense, que incluye a los sedimentos definidos como Chapadmalense y Montehermosense (sedimentos continentales color gris rojizo, limo arenosos y arcillosos del Plioceno superior), Ensenadense (sedimentos continentales limo loessoides del Pleistoceno medio), transgresión marina Belgranense (depósitos litorales de arena y conchilla del Pleistoceno medio-tardío) y Bonaerense (sedimentos loésicos del Pleistoceno tardío).

Los sedimentos "postpampeanos" están constituidos por la transgresión Querandinense, -equivalente a la Formación Destacamento Río Salado- (depósitos litorales de moluscos del Pleistoceno final), Lujanense o Miembro Guerrero de la Formación Luján (depósitos fluviales del Pleistoceno tardío), Platense fluvial o Miembro Río Salado de la Fm. Luján (depósitos fluvio-lacustres del Holoceno temprano-medio) y Platense marino, -equivalente a la Formación Las Escobas- (depósitos litorales de arena y conchilla del Holoceno medio). En la parte superior de los acantilados pueden hallarse depósitos eólicos que solo tienen buen desarrollo en las desembocaduras de algunos cursos de agua (Aguirre y Whatley 1995; Frenguelli 1920, 1931 a; Isla *et al.* 1996: fig. 1; Spalletti y Mazzoni 1979).

Por su parte, Fidalgo y colaboradores (Fidalgo *et al.* 1973 b, 1991) realizaron la descripción geomorfológica de los sedimentos continentales pleistocénicos y holocénicos de la Pampa Húmeda. En el esquema estratigráfico establecido distinguen dos unidades litoestratigráficas: la Formación Luján y la Formación La Postrera. Ambas, se depositan sobre sedimentos de origen continental de la Formación Pampiano, la cual constituye la roca de base sobre la que se desarrolló con posterioridad el paisaje pampeano.

Los depósitos de la Formación Luján están presentes en las planicies de inundación de los principales valles fluviales. Esta formación se divide en dos miembros: Miembro Guerrero y Miembro Río Salado. El primero está compuesto por depósitos fluviales de planicie de

inundación, constituyéndose en la evidencia más temprana del comienzo del desarrollo de la red de drenaje actual. Los sedimentos de la base están integrados por arenas finas y limos con coloraciones castañas y los de la parte superior están constituidos por arenas limosas y limos arcillosos arenosos de color verde amarillento. Para el sector verde de este miembro se obtuvieron dataciones radiocarbónicas que comprenden desde los 28.900 a los 13.000 años A.P. (Bonadonna *et al.* 1995, Tonni y Cione 1995; Tonni *et al.* 1999). En algunos sectores, sobre la parte superior del Miembro Guerrero, puede registrarse una unidad edafoestratigráfica de coloración oscura denominada Suelo Puesto Callejón Viejo que representaría el límite Pleistoceno-Holoceno, fechado entre los 10.000 y 8.900 años A.P. (Bonadonna *et al.* 1995). Sin embargo, en Punta Hermengo han sido obtenidas edades de 6.500-5.600 años A.P. para un evento edáfico más moderno ubicado en la misma posición estratigráfica de este paleosuelo (Figini *et al.* 1999). A partir de estas y de otras dataciones comprendidas entre los 6.500-4.000 A.P. se ha diferenciado un evento pedogenético en el Holoceno medio, asignable al *Hypsithermal* (Tonni *et al.* 2001)

Por encima del Miembro Guerrero, o sobre los remanentes del paleosuelo Puesto Callejón Viejo, se localiza el Miembro Río Salado. Este es un depósito de ambiente palustre-lacustre y en menor medida fluvial, con sedimentos que varían de muy finos en la parte superior a laminares hacia la base. Este miembro posee tonalidades grises a blanquecinas y está constituido por limos arenosos a arcillosos con cantidades variables de materia orgánica. Para estos depósitos se obtuvieron dataciones que abarcan desde los 10.800 a los 3.400 años A.P. (Bonadonna *et al.* 1995). En la parte superior del Miembro Río Salado, se presentan en forma esporádica remanentes del Suelo Puesto Berrondo con abundante materia orgánica datado entre 3.000 y 2.000 año A.P. (Tonni *et al.* 2001). En los valles fluviales este paleosuelo puede ubicarse entre la parte superior del Miembro Río Salado y la parte superior de la Formación La Postrera.

La Fm. La Postrera posee una amplia distribución en la Pampa Húmeda. Comienza a sedimentarse sobre las divisorias, contemporáneamente con la parte superior del Miembro Guerrero, hasta épocas recientes. Durante el Holoceno tardío, su parte superior también está representada en algunos cursos fluviales. Está constituida por sedimentos eólicos sin consolidar, conformados por limos arenosos y arenas limosas. Estas acumulaciones poseen un color castaño amarillento uniforme, aspecto homogéneo y ausencia de estratificación. Este miembro puede dividirse en una parte inferior, con una cronología que va desde el Pleistoceno final hasta los 10.700-8.300 años A.P. (Tonni 1994; Tonni y Cione 1995), separada por una discordancia erosiva de una parte superior, con espesor variable y edades que se extienden

hasta los 440 años A.P. (Tonni *et al.* 1999). Estos depósitos eólicos se habrían originado en cuatro episodios depositacionales principales, dos de los cuales habrían ocurrido durante el Pleistoceno tardío, otro en el Holoceno medio y un último en períodos posthispánicos (Fidalgo *et al.* 1973 b, 1991).

### III.5.2-RED DE DRENAJE

El sistema hidrográfico del Area Interserrana está constituido por cursos fluviales que poseen una orientación aproximada N-S, con un régimen irregular condicionado por la distribución de las precipitaciones. Desde la albufera de Mar Chiquita hacia el sur, existe una gran cantidad de cursos de agua tributarios directos del Océano Atlántico. Sus nacientes se encuentran en las elevaciones orientales del Sistema de Sierras Septentrionales y, en menor medida, en las planicies con cotas elevadas del Area Interserrana. En el sector comprendido entre Punta Rasa y la Laguna de Mar Chiquita, ningún curso de agua desemboca en la costa. Esto se debe a la amplia y continua cadena de médanos costeros que impide su desagüe en el mar dando lugar a la formación de cuerpos lagunares, varios de los cuales poseen aguas salobres. A su vez, cabe agregar que a lo largo de 160 km de costa, desde la desembocadura del río Quequén Salado hasta el estuario de Bahía Blanca, la misma solo es atravesada por un único curso de aguas permanentes, el río Sauce Grande y dos arroyos transitorios (Frenguelli 1931 a; Spalletti y Mazzoni 1979; Teruggi 1959).

En el área de estudio, la mayoría de los cursos fluviales que desembocan en la costa poseen escaso caudal o son arroyos transitorios, debido a la baja altura de las sierras. Existen salvedades, como los ríos Quequén Grande y Quequén Salado, así como el arroyo Claromecó, que presentan cauces con meandros encajonados producto de la erosión lateral de su abundante caudal. Los otros arroyos en general presentan barrancas restringidas a las proximidades de sus desembocaduras, con alturas menores a los 4 m, como por ejemplo los arroyos de la Tigra, Chocorí, El Pescado, La Malacara y La Ballenera. En el sector de costas altas la denudación fluvial erosiona los acantilados, por lo cual los arroyos que desembocan al mar cortan las abruptas barrancas (arroyos Chapadmalal, Seco, Las Brusquitas, El Durazno) (Ameghino 1909: fig. 5; Frenguelli 1931 a; Gentile y Fidalgo 1992; Spalletti y Mazzoni 1979).

La barrera de dunas dificulta el drenaje de las precipitaciones, hecho que ocasiona la formación de numerosos humedales, bañados, o lagunas embalsadas a lo largo del borde



adyacente a la llanura<sup>3</sup>. Las lluvias provocan el ascenso de las napas freáticas, formándose también, en las cuencas cerradas de las depresiones intermedanasas, charcas o lagunas donde se puede concentrar abundante vegetación y fauna, como aves y nutrias (véase para mediados del siglo XIX Church 1898: 392). A lo largo del tiempo varias de las desembocaduras han sido obstaculizadas por la migración de dunas, generando un desvío de ríos y arroyos hacia el este y la formación de lagunas paralelas a la costa en su curso inferior (arroyos Seco, Lobería, de la Totorá y La Malacara; fuera del área de estudio también sucede lo mismo con el río Sauce Grande). Esta variación del cauce de los arroyos contribuye al escaso encajonamiento de los mismos (Cabrera 1941; de Aparicio 1925, 1932; Frenguelli 1931 a; Isla *et al.* 1997; Teruggi 1959).

### III.6-PALEOCLIMAS

La evolución del paisaje de la Subregión Pampa Húmeda es interpretada a partir de los datos generados por líneas de investigación provenientes de disciplinas diversas (principalmente biológicas y geológicas) que trabajan con distintas escalas de análisis en ambientes particulares. La información ambiental utilizada en este apartado proviene de diferentes clases de evidencia, tales como la variación de patrones dominantes de circulación atmosférica con relación a los desplazamientos de las provincias climáticas (González 1990; Iriondo y García 1993), los estudios geomorfológicos y pedológicos (Fidalgo *et al.* 1973b, 1991; Tonni *et al.* 2001), los cambios en el nivel del mar (Aguirre y Whatley 1995; Fidalgo *et al.* 1973 a; González *et al.* 1983; Isla 1989, 1995; Violante 1993, entre otros), el registro continuo de núcleos de fondos marinos (Hodell *et al.* 2001) y testigos de hielo de la Antártida (Stenni *et al.* 2001). Asimismo, se han considerado los cambios de las comunidades vegetales a través del análisis de secuencias polínicas estratificadas (Prieto 1996; Quattrocchio *et al.* 1998; Stutz 2000), estudios sobre organismos lacustres, como las diatomitas (Zárate *et al.* 1998), información bioestratigráfica vinculada a la modificación de la distribución geográfica de comunidades de vertebrados, esencialmente mamíferos terrestres (Fidalgo y Tonni 1983; Goin 2001; Politis *et al.* 1995; Prado y Alberdi 1999; Tonni y Cione 1995), variaciones espaciales de especies de moluscos debido a diferencias en la extensión de las corrientes marinas (Aguirre 1993), análisis isotópicos de  $\delta^{18}\text{O}$  y  $\delta^{13}\text{C}$  en gasterópodos continentales

---

<sup>3</sup> En la actualidad los médanos obstruyen el drenaje de las aguas acumuladas por las lluvias originando inundaciones aguas arriba (Pdos. de Necochea y San Cayetano).

(Bonadonna *et al.* 1995), así como el análisis de crónicas, diarios de viajeros y documentos coloniales (Politis 1984 b).

Si bien en los estudios multidisciplinarios existen coincidencias entre los autores, prevalecen también marcados contrastes espacio-temporales todavía no explicados por completo, o que son reducidos a variaciones locales cuando no se ajustan al modelo regional (Goin 2001). En este sentido, los investigadores registran diferencias entre el comportamiento de las comunidades vegetales y animales ante las variaciones climáticas. Una de las probables causas de estas divergencias es la falta de información contextual de los factores tafonómicos que actuaron en la depositación de los elementos empleados para interpretar la historia ambiental del Pleistoceno final y Holoceno en la región. Este tipo de evaluación es fundamental porque durante este período se produjeron cambios climáticos abruptos y de corta duración que pueden haber generado reemplazos en la biota que tengan baja resolución en el registro bioestratigráfico, sobre todo en sedimentos de origen eólico (Tonni *et al.* 1999; Zárate *et al.* 1998). Otro aspecto a considerar, es la posibilidad de que los análogos modernos para algunas asociaciones vegetales y faunísticas estén ausentes, dado que las condiciones ambientales del pasado estuvieron combinadas de diferente manera creando hábitats con características únicas, en los cuales se desarrollaron comunidades sin representantes en la actualidad (Stutz 2000: 107; véase también Goin 2001; Prieto 1996). A esto se le suma la escasez de fechados radiocarbónicos y las distintas subdivisiones empleadas por los autores para caracterizar los períodos del Holoceno.

### III.6.1- PLEISTOCENO FINAL-Holoceno temprano: 12.000-7.500 AÑOS A.P.

Durante el Pleistoceno final-Holoceno temprano se registran las primeras evidencias de ocupaciones humanas en los ambientes pampeanos (Flegenheimer 1994; Martínez 1999; Mazzanti 1999; Politis y Madrid 2001), junto con cambios vitales en las condiciones ambientales que en cierta medida debieron afectar a estas poblaciones. Por este motivo, se ha creído conveniente agrupar la información correspondiente al lapso del Pleistoceno junto con el bloque correspondiente al Holoceno temprano. El Pleistoceno tardío está caracterizado por el último avance de los hielos andinos, correspondiente a la última glaciación. Entre los 12.000 y 8.500 años A.P. se registran condiciones climáticas más cálidas, traducidas en pulsos de aumento de la temperatura y las precipitaciones, como también en un ascenso del nivel del mar (Aguirre y Whatley 1995; Isla 1989, 1995).

Como resultado de la máxima expansión de la última glaciación de los Andes (ca. 20.000-18.000 años A.P.) el clima de la Pampa Húmeda fue frío y seco (Prado y Alberdi 1999; Tonni *et al.* 1999). Para el período anterior a los 12.000 años A.P. los depósitos eólicos de arena y "loess" evidencian que las condiciones áridas y frías de la Provincia Climática Patagónica abarcaron la región. La circulación atmosférica estuvo marcada por una fuerte influencia de los vientos secos y fríos procedentes del Anticiclón del Pacífico Sur (González 1990; Iriondo y García 1993; véase también Páez y Prieto 1993). Estos datos se correlacionan con las evidencias isotópicas (Bonadonna *et al.* 1995), los estudios polínicos (Quattrocchio *et al.* 1998; Prieto 1996) y los datos paleontológicos (Tonni 1994; Tonni y Cione 1995), que sugieren la presencia de ambientes semiáridos a áridos para este período. En este contexto ambiental se produjo la depositación del Miembro Guerrero de la Formación Luján en los cursos fluviales y la parte inferior de los sedimentos eólicos de la Formación La Postrera en el resto de la región. En estos depósitos se han recuperado abundantes restos óseos de megamamíferos de Edad Mamífero Lujanense.

Los registros de determinados mamíferos terrestres de sitios paleontológicos y arqueológicos (Prado y Alberdi 1999), los estudios palinológicos (Quattrocchio *et al.* 1994; Páez y Prieto 1993; Prieto 1996), así como los testigos de hielo de la Antártida (Stenni *et al.* 2001) del intervalo Pleistoceno final-Holoceno temprano, indican un progresivo aumento de las temperaturas. Entre los 12.000 y los 8.500 años A.P., el clima se fue tornando más cálido, pero con temperaturas medias más bajas que las actuales. Es posible que en este intervalo haya ocurrido un incremento de la humedad con niveles de lluvias similares a los del presente (Bonadonna *et al.* 1995). Antes de la transición Pleistoceno-Holoceno, este paulatino aumento de los niveles de temperatura y humedad fue interrumpido por un episodio frío y seco. Esto provocó un incremento del volumen de hielo de los glaciares andinos en el lapso comprendido entre los 11.000 y 10.500 años A.P. Este evento es análogo al denominado *Younger Dryas* del Hemisferio Norte, que tuvo alrededor de 1.000 años de duración (Aguirre y Whatley 1995; Borrero *et al.* 1998; González 1990; Prado y Alberdi 1999).

El límite convencional entre el Pleistoceno y el Holoceno ha sido establecido por consenso en torno a los 10.000 años A.P. Durante el intervalo postglacial, que marca el inicio del Holoceno, comienza a desarrollarse en los valles fluviales el Miembro Río Salado de la Fm. Luján y continúan depositándose los sedimentos de la Formación La Postrera en las superficies más elevadas. En La Postrera se registran las últimas evidencias de fauna extinta, mientras que en el Miembro Río Salado la misma está ausente (Tonni *et al.* 1999). Los patrones de circulación atmosférica sugieren que recién entre los 10.000 y el 8.500 años A.P.

las condiciones se tornan más húmedas, ya que existiría una mayor influencia de las masas de aire del Atlántico y una disminución de aquellas procedentes del Pacífico (González 1990). Los análisis de isótopos indican una elevada pluviosidad, similar a las condiciones actuales, en torno a los 10.000 años A.P., con una fase seca datada entre los 9.000 y 7.500 años A.P. (Bonadonna *et al.* 1995). Sin embargo, entre los 8.000 y 7.000 años A.P. los análisis de polen, indican el desarrollo de estepas gramíneas características de ambientes húmedos (Prieto 1996).

Los datos geomorfológicos y sedimentológicos indican un paisaje estable desde los 10.000 a los 6.000-5.000 años A.P. (Zárate *et al.* 1998). Esta existencia de un episodio estable con condiciones cálidas y aumento de la humedad, está apoyada por el desarrollo en el ámbito regional del paleosuelo Puesto Callejón Viejo y la interrupción de la depositación de sedimentos loésicos en algunas secuencias (Bonadonna *et al.* 1995; Borrero *et al.* 1998; Fidalgo *et al.* 1991; Páez y Prieto 1993; Iriondo y García 1993; Tonni *et al.* 2001). Este comienzo de condiciones húmedas, además, está reforzado por el rápido desarrollo de ambientes lagunares en las áreas deprimidas de las planicies de inundación de los cursos de agua entre los 9.000-7.000 años A.P. (Prieto 1996; Zárate *et al.* 1998), por un aumento del nivel del mar (Bonadonna *et al.* 1995) y por el registro de vegetación de estepa y acuática (Quattrocchio *et al.* 1998).

Otros investigadores (Goin 2001; Tonni 1994; Tonni y Cione 1995), por el contrario, discrepan con la idea de un cambio importante en las temperaturas y las precipitaciones para el Pleistoceno final-Holoceno temprano, considerando que no existen indicadores claros de climas cálidos durante este momento. Plantean la persistencia de condiciones áridas y frías, a partir de la presencia de especies de mamíferos terrestres y marsupiales propias de estos ambientes. De esta manera, a pesar de que el desarrollo del suelo Puesto Callejón Viejo se relaciona con condiciones cálidas y húmedas, este episodio no está documentado en el registro faunístico. Además, se plantea que solo a partir de los 8.500 años A.P. desaparecen las condiciones secas y frías del período glacial (Iriondo y García 1993). La evidencia paleontológica y arqueológica recuperada en la parte inferior de la Fm. La Postrera está caracterizada por fauna extinta y actual propia de los dominios zoogeográficos Patagónico y Central como en el caso de *Chaetophractus villosus* (peludo) y *Zaedyus pichyi* (piche patagónico) (Vizcaíno *et al.* 1995).

A su vez, otro indicio de condiciones frías y secas durante la transición Pleistoceno-Holoceno, está dado por un marcado descenso en frecuencia y diversidad de las formas

pastadoras y un aumento de los megaherbívoros en el registro de vertebrados (Tonni y Cione 1995; Tonni *et al.* 1999). Este cambio en las comunidades faunísticas es interpretado por Borrero *et al.* (1998) como un deterioro climático de las condiciones que se venían desarrollando hacia el final del Pleistoceno. Por su parte, como ha visto alrededor de los 9.000 A.P. los análisis isotópicos muestran un momento de condiciones secas -similares a las atribuidas para el Miembro Guerrero-, en la base del Miembro Río Salado (Bonadonna *et al.* 1995). Estos datos para Tonni *et al.* (1999) respaldan la idea de que las condiciones áridas del tardiglacial se mantuvieron durante el inicio del Holoceno y que fueron estas características ambientales las que generaron la erosión del Suelo Puesto Callejón Viejo.

La continuidad de condiciones frías y secas, estaría de acuerdo con la persistencia de la megafauna y de especies características de ambientes áridos durante el Holoceno temprano. En este sentido, tanto el registro paleontológico como el arqueológico (p. ej. registro faunístico del sitio arqueológico La Moderna; Politis y Gutiérrez 1998), localizados en sedimentos de la Formación La Postrera, extienden la supervivencia de megahervívoros a los inicios del Holoceno. Se sugiere que la extinción masiva de la fauna de Edad Mamífero Lujanense, se habría producido de forma paulatina, culminando entre los 8.500 y 7.000 años A.P. (Politis *et al.* 1995; Politis y Gutiérrez 1998; Tonni 1994; Tonni y Cione 1995). Entre las distintas propuestas que abordan el tema de la desaparición de los megamamíferos pleistocénicos, Politis *et al.* (1995: 200) plantean que la extinción se debió a un largo proceso de cambios climáticos. La coexistencia de la megafauna con las poblaciones humanas durante unos milenios habría tenido un impacto secundario en la desaparición de las especies nativas (i. e. géneros *Megatherium* y *Doedicurus*), que fue más importante en dos familias inmigrantes como las de los caballos americanos y los mastodontes.

Con respecto a la variación de la línea de costa, después del máximo avance de la última glaciación se inició un retroceso de los hielos que produjo un prolongado y rápido ascenso eustático del nivel del mar. Durante el máximo glacial, el nivel marino estaba en el orden de los 100-120 m por debajo del actual, dejando expuesta una gran superficie de la actual plataforma continental a las condiciones subaéreas. La costa bonaerense se ubicaba en regiones hoy sumergidas, extendiéndose hacia el este y el sur unos 160 a 200 km de la línea actual (Aguirre y Whatley 1995; Borrero *et al.* 1998; véanse Parker *et al.* 1997: fig. 10; Tonni *et al.* 1999: fig. 6 a). Así, las costas altas habrían sido reducidas notablemente durante la ingresión holocénica (proceso que aún continúa con menor intensidad), formándose los acantilados verticales (Fidalgo y Tonni 1983; Mouzo 1982). Esta extensión de la línea de

costa hacia el sudeste pudo haber aumentado la continentalidad, acentuando la amplitud térmica y provocado una mayor influencia de la corriente fría de Malvinas (Tonni 1994; Tonni *et al.* 1999).

A partir de los depósitos de albufera localizados en la Bahía de Samborombón, Fidalgo *et al.* (1973 a) definen la Formación Destacamento Río Salado. Para Aguirre y Whatley (1995: Tabla 6), esta unidad estratigráfica corresponde a un nivel marino localizado por debajo del actual y podría asignarse al evento transicional del Pleistoceno al Holoceno. En este sentido, Bonadonna *et al.* (1995) detectan un depósito marino en la desembocadura del río Quequén Salado, vinculado a un nivel del mar con una altura menor que la actual. Este depósito fue datado en torno a los 11.000-10.000 años A.P., momento en el que ocurren las primeras fases de deglaciación.

Los tempranos registros de variaciones en el nivel del mar del Hemisferio Sur condujeron a plantear que alrededor de los 10.000-9.000 años A.P., ya se registraban datos del comienzo del óptimo climático, cuando el clima se hace más cálido (Isla 1989; véase también Stenni *et al.* 2001). Si bien son necesarios mayores estudios, estas evidencias no son contempladas en este trabajo de investigación y se considera que este fenómeno ocurre alrededor de los 7.500-7.000 años A.P dando inicio al Holoceno medio. Esto se debe a que la mayoría de los autores (Aguirre y Whatley 1995, González *et al.* 1983, Prado y Alberdi 1999; Prieto 1996; Tonni *et al.* 1999; entre otros), de acuerdo a diferentes indicadores, atribuyen edades más recientes para el inicio del evento cálido del *Hypsithermal*, restringiendo el óptimo climático a fechas que varían entre los 8.500-7.500 y los 7.000-5.000 años A.P.

### III.6.2-HOLOCENO MEDIO: 7.500-3.000 AÑOS A.P.

Diferente líneas de evidencia coinciden en que parte del Holoceno medio está caracterizado por un clima cálido como consecuencia del inicio del cambio global denominado *Hypsithermal* u Óptimo Climático, que afectó el desarrollo de las biotas continentales y marinas de la Región Pampeana. Alrededor de los 7.500-7.000 años A.P. se registra un pico cálido y posiblemente también húmedo en algunas áreas. Asimismo, alrededor de esta fecha comienza un rápido levantamiento del nivel del mar a escala mundial característico del Holoceno medio que provocó los eventos transgresivos y la formación de las cadenas de médanos durante la fase regresiva (Aguirre 1993; Fidalgo *et al.* 1973 a; Fidalgo y Tonni 1983; González *et al.* 1983; Isla 1989, 1995; Isla *et al.* 2001). Este momento está caracterizado por un calentamiento global que generó en la Pampa Húmeda, un clima de tipo

Subtropical, con un marcado aumento de las precipitaciones. Esto sugiere una mayor influencia de las masas de aires cálidas y húmedas del Anticiclón del Atlántico Sur (Iriondo y García 1993). Luego, en torno a los 5.000-4.500 años A.P. volverían a establecerse condiciones frías y áridas (Aguirre y Whatley 1995; Goin 2001; Prieto 1996; Zárate y Flegenheimer 1991; Zárate *et al.* 1998).

En el sitio arqueológico Monte Hermoso I datado en ca. 7.000 A.P. fue identificado el desarrollo de una estepa halófito, vegetación característica de las dunas costeras asociadas a ambientes lacustres con leve influencia marina. Este tipo de vegetación sugiere la presencia de condiciones húmedas antes del máximo transgresivo (Quattrocchio *et al.* 1998). Durante este período se continúan depositando los sedimentos fluviales y lacustres del Miembro Río Salado de la Formación Luján, empleados como indicadores paleoambientales de un período húmedo. A su vez, entre 6.000-5.000 años A.P. se observan comunidades herbáceas junto con procesos pedogenéticos que señalan una mayor estabilización del paisaje durante una fase húmeda (Bonadonna *et al.* 1995; Páez y Prieto 1993; Tonni *et al.* 2001; Zárate y Flegenheimer 1991). Esto coincide con un incremento de las precipitaciones sostenido por los estudios polínicos que registran estepas gramíneas asociadas con comunidades hidrófitas características de lagunas, pantanos y campos inundables, en el interior de la región, hasta los 5.000 años A.P. (Prieto 1996).

Sin embargo, aunque se afirma que en la Región Pampeana existen datos que sugieren un aumento de la temperatura durante este lapso temporal, todavía no se ha generado evidencia suficiente para sustentar, como ha sucedido en otras partes del mundo, la presencia permanente de un clima húmedo que implique un incremento de las precipitaciones. Si bien se evidencia la penetración meridional de fauna Brasileña entre los 8.500 y 4.000 años A.P., indicando un calentamiento climático, la mayor parte de los mamíferos recuperados en los depósitos eólicos de la Formación La Postrera pertenece a los dominios Central y Patagónico. Esto se condice con, por un lado, la presencia de condiciones áridas en el ámbito regional y por otro, la existencia restringida de ambientes húmedos que pueden responder a condiciones locales (Tonni 1994; Vizcaíno *et al.* 1995; véase también Zárate *et al.* 1998).

Con relación a los cambios del nivel del mar, durante el transcurso del Holoceno en el Hemisferio Sur se observan una serie de eventos ingresivos separados por una regresión en el Holoceno medio. Con relación a los cambios climáticos del *Hypsithermal*, se produjo el desplazamiento horizontal de la línea de costa como consecuencia de un aumento del nivel marino. Esta variación en la altitud del mar habría sido provocada por factores fundamentalmente de tipo glacioeustáticos, así como oceánicos y meteorológicos, que

tuvieron gran intensidad durante el Optimo Climático (Aguirre 1993; Aguirre y Whatley 1995; Fidalgo *et al.* 1973 a; González *et al.* 1983; Isla 1989).

En el sector este de la Depresión del Salado, los depósitos litorales constituidos por los cordones longitudinales de conchillas marinas, tuvieron un gran desarrollo regional, penetrando hacia el interior del continente hasta 50 km. En base a estas espesas acumulaciones de valvas, Fidalgo *et al.* (1973 a) definen en los partidos de Castelli, Chascomús y Magdalena la unidad estratigráfica Formación Las Escobas. Para estos cordones litorales se obtuvieron edades radiocarbónicas, que reflejan estadíos fluctuantes del nivel marino durante las fases transgresivas y regresivas, que van desde los 6.000 hasta los 3.000 años A.P. (Figini 1992). Después de los 3.000 años A.P. no se registran cambios sustanciales en la línea de costa de este sector.

Los estudios efectuados en el área ubicada entre Punta Piedras, al norte de la Bahía de Samborombón, y la desembocadura de la laguna costera de Mar Chiquita, por Codignotto y Aguirre (1993), sugieren que la Cuenca del río Salado ascendió en el transcurso del Holoceno. En cambio, Violante y Parker (1992) plantean que esta cuenca se hundió por movimientos tectónicos de la corteza terrestre durante este período (véase también Codignotto 1996: fig. 4). En la Bahía de Samborombón, Codignotto y Aguirre (1993) estudian acumulaciones de moluscos formadas durante fases regresivas del período comprendido entre 6.900 y 2.000 años A.P. Estos autores proponen que los depósitos marinos correspondientes a la máxima transgresión postglacial se formaron después de los 7.000 años A.P. alcanzando la cota de los 5 m y que a los 3.500 A.P. el mar todavía se encontraba a 1,5 m sobre el nivel actual.

Luego, Aguirre y Whatley (1995) basándose en sus investigaciones en el noreste de la Pampa Húmeda, proponen una curva de las oscilaciones del nivel marino durante el Holoceno. Sostienen que a los 8.000 años A.P. la altura del mar aún estaba por debajo de la actual y que el pico de la transgresión tuvo lugar en torno a los 7.600 años A.P. alcanzando la cota máxima de 4,5-5 m. Alrededor de los 6.500 años A.P. habría comenzado la regresión marina. Más tarde, a los 5.000-4.000 años A.P., se estableció un período de relativa estabilidad con un nivel del mar todavía más alto que en el presente. Por último, entre los 3.700 y 2.500 años A.P. se habría registrado un nuevo descenso del nivel marino.

Para el sector comprendido entre la ciudad de Villa Gesell y la desembocadura de la albufera de Mar Chiquita, Violante (1993; véase también Violante y Parker 1992) propone que la fase transgresiva alcanzó su pico recién a los 5.200 años A.P. y que el límite entre los eventos transgresivos y regresivos se ubicaba entre esta fecha y los 4.600 años A.P. En la



región de Mar Chiquita, tanto Violante (1993) como Schnack *et al.* (1980) consideran que la altura máxima del mar no superó los 2,5 m del nivel actual. A diferencia de Violante (1993), Isla (1995) sostiene que el máximo de la transgresión se produjo en este sector alrededor de los 6.000 años A.P., conformando planicies de marismas y lagunas costeras en su fase regresiva. Conjuntamente, se sugiere que la costa correspondiente al máximo transgresivo poseía una configuración distinta a la actual, mientras que en el tramo norte del sector de Mar Chiquita el mar penetró alrededor de 10 km hacia el interior en el sur la línea de costa se extendía sobre la hoy sumergida plataforma costera (Schnack *et al.* 1980).

Por su parte, el estudio paleoecológico de los moluscos marinos recuperados en los depósitos de la Formación Las Escobas, muestran diferencias en cuanto a la composición y cantidad relativa, con relación a las especies modernas. En este sentido, se registran abundantes elementos que en la actualidad habitan aguas con temperaturas cálidas (Aguirre 1993). Esta disimilitud es explicada por el desplazamiento de las aguas cálidas de la corriente del Brasil hacia el sudoeste. Luego del máximo transgresivo se produjo el corrimiento progresivo de la línea de costa hacia el este. Este desplazamiento provocó una influencia mayor de la corriente fría de Malvinas, en detrimento de la de Brasil. Estos datos coinciden con los planteos que indican, para el continente, condiciones más cálidas a los inicios del Holoceno medio y más frías luego del *Hypsithermal* (Aguirre y Whatley 1995).

El sector comprendido entre Mar del Plata y Bahía Blanca presenta diferencias con el este de la Depresión del Salado, dado que forma parte de una cuenca tectónica distinta que se mantuvo estable (González *et al.* 1986 citado en Weiler 1994) o que experimentó un ascenso relativo durante el Holoceno (Codignotto 1996; véanse críticas en Violante *et al.* 2001). Fueron detectadas secuencias estuáricas colmatadas originadas por la oscilación del nivel de mar. Estos depósitos fueron observados en los arroyos Las Brusquitas, El Durazno, La Ballenera, El Pescado, Nutria Mansa y Claromecó, en los ríos Quequén Grande y Quequén Salado, en la ría de Bahía Blanca y en Punta Hermengo (Fasano *et al.* 1987; Fidalgo y Tonni 1983; González *et al.* 1983; Isla *et al.* 1996). Además, en Punta Mogotes y en los balnearios Costa Bonita y Pehuen-Có fueron detectadas paleoplayas holocenicas (González 1996; Isla 1995; Isla *et al.* 1996).

En las secuencias sedimentarias de Punta Hermengo y del arroyo Las Brusquitas, Fidalgo y Tonni (1983) caracterizan, de acuerdo a los restos de vertebrados e invertebrados recuperados, un ambiente marino-salobre con fauna litoral a una altura de entre 1,5 y 3 m sobre el nivel del mar (véanse también Bonadonna *et al.* 1995; Isla 1995). Los depósitos

estuariicos de Punta Hermengo arrojaron una edad máxima de 6.600 años A.P. (Fidalgo y Tonni 1983). Por su parte, Isla junto a otros investigadores (Isla 1995; Isla y Espinosa 1998; Isla *et al.* 1996) estudiaron las secuencias estuarinas de los arroyos Las Brusquitas, La Ballenera y Claromecó. En estos perfiles obtuvieron edades máximas de 6.100; 6.800 y 2.400 años A.P. para cada uno de ellos. Estos autores, basados en evidencias sedimentarias junto con la composición de diatomeas, foraminíferos y ostrácodos, proponen que el nivel del mar habría alcanzado los 2-2,5 m de altitud durante el máximo transgresivo ocurrido entre 6.000-6.500 años A.P. Por el contrario, en la desembocadura del río Quequén Grande, Fasano *et al.* (1987) obtienen una edad de 7.600 años A.P. para depósitos asignados al máximo de la transgresión holocénica, también ubicados a 2,5 m de altura.

A partir de estudios polínicos y sedimentarios en las desembocaduras de los arroyos Las Brusquitas y La Ballenera (D' Antoni *et al.* 1985; Prieto 1996; Stutz 2000) se observa una evolución similar en ambos cursos. El registro de estepas gramíneas húmedas, indica un ambiente continental alrededor de los 6.800 años A.P. Luego de esta fecha hasta 6.200 años A.P., se produjo un reemplazo brusco de los sedimentos y la vegetación, debido al inicio de la influencia del mar dentro de los dos arroyos. Esto se evidencia en el desarrollo tanto de comunidades halófitas como hidrófitas de ambientes palustres de agua dulce. La existencia de estos cuerpos de agua, es coincidente con el aumento de las precipitaciones registrado a partir de las comunidades vegetales del interior correspondiente a este período. Para el intervalo comprendido entre 5.500 y 4.000 años A.P., en ambos cursos ocurrió la máxima influencia marina, considerando que desaparece la comunidad dulce acuícola y se incrementaron los elementos halófitos. Luego, retornaron las condiciones continentales con comunidades características de condiciones secas. Como se ha dicho, las paleocomunidades vegetales asociadas a la máxima influencia marina muestran haberse desarrollado a los 5.500-4.000 años A.P., en un momento que no es coincidente con las edades más tempranas propuestas por los estudios geológicos (6.000-6.500 años A.P.) (Stutz 2000). No obstante, Quattrocchio y colaboradores (1998), sobre la base de estudios de microplancton marino en el sitio arqueológico Monte Hermoso I, proponen el intervalo temporal de 6.000 a 5.500 años A.P. para el máximo transgresivo.

En Punta Mogotes y Costa Bonita, Isla y colaboradores (Isla 1995; Isla *et al.* 1996) relevaron paleoplayas holocénicas que indicarían un máximo alcance marino de entre 3 y 5,5 m de altura. Estas diferencias con el resto de las cotas de los estuarios, sin embargo, pueden ser explicadas por tectonismo localizado que provocó el levantamiento de estos registros. En

los depósitos de playa de Costa Bonita se obtuvo una edad de 6.000 años A.P. (Isla 1995; Isla *et al.* 1996).

En el río Quequén Salado, depósitos de valvas marinas asignados a la Fm. Las Escobas, fueron datados en 7.700 años A.P. (Farinati y Zavala 1995). A partir de sus investigaciones en los alrededores del Balneario Pehuen-Có, González (1996) propone la existencia de dos pulsos ingresivos de distinta intensidad. El primero indicaría el máximo transgresivo, que alcanzó la cota de los 5 m a los 6.000 años A.P. El segundo, con una altura de 4 m fue datado en 4.000 años A.P. En relación al estuario de Bahía Blanca, González *et al.* (1983) asignan los depósitos marinos a cinco eventos transgresivos datados entre alrededor de los 6.000 y los 3.500 años A.P. En este sector proponen que en la primera de estas edades el nivel del mar habría alcanzado la cota máxima de 10 m. Mientras que el resto de los depósitos representarían avances de menor magnitud, puesto que poseen cotas más bajas, razón por la cual se incluyeron dentro de un evento regresivo mayor (Weiler 1994).

En lo que se refiere a la formación de las cadenas de médanos, las barreras Austral y Oriental evolucionaron con relación a estos cambios en el nivel de mar. En un primer momento se registró una abundante disponibilidad de arena en la costa bonaerense, coincidente con el final del máximo transgresivo y el comienzo del descenso del mar (ca. 6.000-5.000 años A.P.). La cantidad de sedimentos fue afectada por procesos eólicos y de alta energía ola. Esto se tradujo en la formación de rampas de dunas por las cuales trepó la arena hacia el continente, ocasionando la formación de los cordones de médanos. En la Barrera Austral la arena cubrió los acantilados del Plio-Pleistoceno, mientras que en la Oriental se depositó sobre terrenos anegadizos. Durante la regresión y después de miles de años de un nivel marino estable, el sedimento comenzó a escasear y las rampas de dunas se desactivaron produciéndose la exhumación de los antiguos acantilados de la Barrera Austral y la reactivación de la erosión de los mismos, así como de las plataformas abrasivas. En la actualidad, esto se traduce, en la costa alta entre Mar del Plata y Miramar, en acumulaciones de arena que prácticamente no tienen conexión con las playas que las originaron y, en el sector de Necochea, en que las rampas de dunas sobre los acantilados funcionen solo en verano; por lo cual los procesos de denudación son mayores. En cambio, en la Barrera Oriental debido a esta disminución de la arena disponible, las playas comenzaron a alimentarse de la erosión de las propias dunas (Isla 1997; Isla *et al.* 1996: 839 y fig. 9).

Como las dunas se desplazaron hacia el interior cubriendo sedimentos vegetados, es posible conocer la edad máxima y los distintos momentos de los ciclos migratorios de los

médanos, al datar las capas con materia orgánica infrayacentes. A su vez, estos horizontes con abundantes restos orgánicos indican períodos de estabilidad que permitieron la formación de suelos locales en las barreras medanosas, que fueron luego cubiertos por arena. A partir de numerosos fechados de acumulaciones de materia orgánica sepultadas por depósitos eólicos en las barreras Oriental y Austral, se establecieron tres ciclos de movimientos de los médanos. La primera generación de médanos costeros ubicada inmediatamente por encima de las secuencias estuáricas, ocurre entre los 6.000 y 4.000 años A.P.. Luego entre los 3.500 y 3.000 años A.P., se originó una segunda generación de dunas litorales que sepultó las depresiones intermedanasas existentes. Finalmente, la tercera generación ocurrió durante el Holoceno tardío, entre los 1.600 y 500 años A.P., cuando los sedimentos arenosos se depositaron sobre depresiones intermedanasas y marismas más desvinculadas de la costa (Isla *et al.* 2001 y bibliografía allí citada).

Como se ha visto, la cota máxima del nivel del mar es objeto de controversia. Las menores alturas se registran entre Villa Gesell y el río Quequén Grande, mientras que las mayores se localizan en el estuario de Bahía Blanca. Con la excepción de Bahía Blanca, se plantea un aumento del nivel marino que varía entre 2 y 5 m por encima del actual. Estas diferencias pueden deberse a las paleotopografías regionales, a la configuración costera de cada sector, a los movimientos tectónicos locales que provocaron el desplazamiento vertical del continente o a particularidades en los métodos empleados para su cálculo (Codignotto 1996; Isla 1989; Weiler 1994). Un aspecto metodológico a tener en cuenta, que no es considerado por todos los investigadores que trabajan con las ingresiones marinas, es que hoy en día las tormentas alcanzan posiciones de 2,2 m por encima del nivel actual. En consecuencia, el conocimiento de este fenómeno implica que las cotas máximas de los depósitos de playas fósiles no reflejan de forma directa la altura a la que ascendió el mar, sino el nivel que pudo alcanzar durante alguna tormenta (Isla 1995).

Por otro lado, los distintos estudios geológicos en litoral atlántico bonaerense difieren en las fechas asignadas al máximo transgresivo. A grandes rasgos, la mayoría de los autores (Aguirre y Whatley 1995; Codignotto y Aguirre 1993; Fidalgo y Tonni 1983; Isla 1989, 1995; González 1996; González *et al.* 1983; Weiler 1994) proponen que hacia los 7.500-6.000 años A.P. se registran evidencias del máximo de la etapa ingresiva. A partir de los últimos 6.000 años A.P. comenzaría la fase regresiva, produciéndose un descenso de la altura del mar del orden de los 2-4 m hasta alcanzar su cota actual y el comienzo de la formación de las cadenas de dunas. En lo que se refiere a la actual línea de costa del área de estudio, la misma se habría

estabilizado alrededor de 6.000-5.000 años A.P. luego del máximo transgresivo (Isla 1989; Isla *et al.* 2001). A pesar de que después de este momento el nivel del mar experimentó algunos cambios, estos fueron mínimos y no habrían afectado en más de 500 m el ancho del sector litoral (Federico Isla com. pers. 2002).

En resumen, los cambios en el nivel del mar del Holoceno medio al sudoeste de Mar del Plata fueron restringidos, provocando que el mar penetrara a lo sumo unos pocos kilómetros hacia el continente en los cursos inferiores de los valles fluviales de baja pendiente y se formaran ambientes estuáricos (Isla 1995; Isla y Espinosa 1998; Isla *et al.* 1996; Fidalgo y Tonni 1983; Frenguelli 1920). En el sector ubicado al nordeste, el avance marino redujo sensiblemente la llanura emergida y generó la formación de lagunas costera, barreras y llanuras de mareas (Fidalgo *et al.* 1973 a; Isla *et al.* 1996; Schnack *et al.* 1980; Violante 1993).

Por último, existen notables discrepancias acerca del momento en que culminan las condiciones cálidas del Holoceno medio. Las fechas propuestas van desde los 5.500 hasta los 2.300 años A.P. (Iriondo y García 1993; Isla 1989; Zárate *et al.* 1998). Estudios sobre testigos de fondos marinos, extraídos en el paralelo 53°S del Océano Atlántico, indican que alrededor de los 5.000 años A.P. se produjo un rápido enfriamiento de la temperatura del agua superficial del mar y un nuevo avance de los hielos. Estos cambios abruptos marcan el final del *Hypsithermal* y el establecimiento de condiciones más frías (Hodell *et al.* 2001). Así pues, con posterioridad a los 5.000 años A.P., se registra en el interior que comunidades de gramíneas características de estepas húmedas son substituidas por conjuntos propios de estepas secas, lo cual indica un cambio hacia condiciones templadas y secas (Páez y Prieto 1993; Prieto 1996; véase Quattrocchio *et al.* 1998). En este momento comienza el descenso del nivel del mar y los terrenos expuestos son colonizados por especies halófitas (véase la comparación de diferentes secuencias del litoral marítimo bonaerense para los últimos 7.000 años A.P. en Stutz 2000: Tabla 9.1).

### III.6.3-Holoceno Tardío: 3.000 Años A.P.- A LA ACTUALIDAD

La evidencia paleoclimática para este intervalo es más fragmentaria que la de los períodos anteriores, disminuyendo notablemente a medida que se avanza hacia la actualidad. Durante el Holoceno tardío, las características climáticas cálidas y quizá más húmedas del Holoceno medio fueron sucedidas por una fase semiárida con escasas precipitaciones que

permaneció hasta los 1.000 años A.P. (Iriondo y García 1993). En este período se depositaron los sedimentos eólicos de la parte superior de la Fm. La Postrera, manifestando la presencia de un ambiente seco. Los mamíferos terrestres del Holoceno tardío, con supremacía de elementos centrales y patagónicos, indican que predominaron las condiciones semiáridas, con temperaturas levemente mayores que las de hoy en día. A su vez, se destaca el registro del cánido pleistocénico *Dusicyon avus* (Berman y Tonni 1987) hasta los inicios del Holoceno tardío (Politis *et al.* e.p.; Prado y Alberdi 1999; Tonni *et al.* 1999; véase capítulo VII). Así, la vegetación de estepa seca inferida para este periodo se habría desarrollado como consecuencia de estas condiciones semiáridas del ambiente (Prieto 1996).

Otras líneas de evidencia señalan que hacia el final del Holoceno medio y principio del tardío persistió el clima cálido, aunque con lluvias menores que en la actualidad. Los restos de marsupiales del sitio arqueológico Cueva Tixi (Goin 2001), sugieren el establecimiento paulatino de las condiciones actuales durante el Holoceno tardío, con fauna propia de ambientes templados y abiertos con estacionalidad definida, así como precipitaciones moderadas. En este sentido, en las barrancas costaneras de Centinela del Mar, se recuperaron asociaciones de taxa pertenecientes a diferentes dominios zoogeográficos, evidenciando la existencia de un mosaico de condiciones microambientales variables (Tonni 1994; Tonni *et al.* 1999).

Alrededor de los 2.000 años A.P. se registraron plantas hidrófitas, propias de cuerpos de agua, asociadas con comunidades de estepas de gramíneas, lo cual sugiere un intervalo con altos niveles de humedad (Quattrocchio *et al.* 1998). Asimismo, alrededor de ca. 1.900 años A.P. se produjo un avance de fauna subtropical coexistiendo con ejemplares de ambientes áridos, lo cual es interpretado como el desplazamiento de las condiciones áridas hacia otras cálidas y húmedas (Tonni 1994). Los datos polínicos para este período son escasos, sobre todo para el período posterior a los 1.000 años A.P. Estos sugieren el desarrollo de estepas psammófitas con representantes del bosque arbustivo, así como comunidades halófitas señalando, condiciones desde subhúmedas a áridas (Quattrocchio *et al.* 1998). Para el 1.460 años A.P. se observaron evidencias de comunidades de estepa graminosa (Quattrocchio *et al.* 1994). Si bien entre los 1.500 y 1.000 años A.P. se registraron ejemplares brasílicos, también se recuperaron especies indicadoras de condiciones áridas y semiáridas localizadas en la parte superior de la Fm. La Postrera (p. ej. registro faunístico del sitio arqueológico Zanjón Seco 3; Tonni y Cione 1995; Tonni *et al.* 1999).

En torno al 1.000 A.P. el clima se tornó más húmedo y cálido, finalizando aquí la fase seca y árida inferida por algunos autores (véase arriba). Durante este evento, probablemente análogo al Máximo Térmico Medieval (véase Broecker 2001), la Región Pampeana adquiere su fisonomía actual y se establecen los ecosistemas modernos. Esto deriva en el desarrollo de procesos pedogenéticos y el registro de mamíferos subtropicales del Dominio Brasílico (Tonni y Cione 1995; Tonni *et al.* 2001). Con posterioridad, entre los años 600 y 300 años A.P. se ha propuesto la existencia de un episodio seco y probablemente frío, análogo al cambio global denominado "Pequeña edad del Hielo" (González 1990). Esto último se sustenta en los restos faunísticos recuperados en sedimentos eólicos de La Postrera datados alrededor de 440 A.P., que indican un retorno a condiciones más áridas que las actuales (p. ej. conjunto faunístico de los sitios arqueológicos Lobería I y La Toma; Tonni 1994; Tonni *et al.* 1999).

La información proveniente de crónicas, diarios de viajeros y otros documentos coloniales (Politis 1984 b), junto a la evidencia geológica, sedimentológica y paleontológica (Rabassa *et al.* 1989), indican una significativa aridización en el siglo XVIII y principios del XIX que también podría correlacionarse con el fenómeno de la "Pequeña edad del Hielo"<sup>4</sup>. Después de este periodo de aridez las condiciones se tornaron más húmedas con un incremento de las precipitaciones. Por lo tanto, pese a que aún existen escasos registros de estos periodos tardíos, el clima actual de la Región Pampeana se habría establecido en tiempos muy recientes (Tonni *et al.* 1999).

### III.7-CONSIDERACIONES FINALES

Si bien el litoral marítimo bonaerense se diferencia en forma clara de las llanuras interiores, no debe ser considerado como un ambiente homogéneo. En términos generales, se diferencia en costas altas con acantilados activos de pendientes abruptas y costas bajas con cadenas de médanos. Además, dentro de las primeras, se distingue la terminación del Sistema de Tandilia en el mar que conforma una costa constituida por masas rocosas tenaces, alternadas con otros sedimentos menos resistentes a la erosión, que han conformado bahías, puntas y cabos, dándole características particulares a este sector.

El aumento del nivel del mar ocurrido a partir de los últimos 12.000 años tiene implicancias elementales para la preservación, formación y visibilidad del registro

---

<sup>4</sup> Las fuentes posthispánicas revelan que durante este momento se produjo una muerte masiva de animales por falta de agua (Politis 1984 b).

arqueológico costero (Borrero *et al.* 1998; Erlandson 2001; Lewis 2000; Orquera 1987; Perlman 1980; Politis 1984 a). Desde el Pleistoceno final hasta el Holoceno medio el mar anegó grandes extensiones habitables de llanuras emergidas, provocando retracciones de la línea de costa. Por este motivo, actualmente los sitios arqueológicos costeros correspondientes al Pleistoceno final-Holoceno temprano se encontrarían sumergidos en la plataforma continental hasta alrededor de 100 m por debajo de la cota actual y, posiblemente, hasta 100 km de distancia de la línea de ribera moderna. La elevación del nivel marino estaría sesgando, en términos cronológicos, la presente distribución de sitios costeros que tienen una antigüedad mayor a 6.000-5.000 años, momento aproximado en que se estabiliza la línea de costa actual y se forman las primeras cadenas de médanos. Si bien algunos sectores pueden haber sido afectados por procesos locales, el aumento global del nivel del mar culmina en este momento. De este modo, la mayoría de los sitios costeros son posteriores al período en que el mar adquiere su altura actual, dado que existe una mayor probabilidad de que estos contextos hayan sobrevivido, ya que no han sido inundados o destruidos por este cambio global.

El conocimiento acerca de las variaciones del nivel del mar desde el Pleistoceno final es todavía demasiado general como para evaluar el impacto que tuvo sobre los recursos minerales, faunísticos y vegetales de la zona costera. Sin dudas este proceso afectó estos ambientes litorales, modificándose el hábitat de parte de su fauna y flora aprovechable y generándose ecosistemas productivos como los estuarios que podrían haber proporcionado una gran diversidad de recursos (Perlman 1980; Yesner 1980). Además otro aspecto a tener en cuenta, para discutir las opciones que les presentaba el medio a las sociedades cazadoras-recolectoras, es que el litoral marítimo bonaerense posee características ambientales singulares, así como recursos naturales específicos y diversos respecto de las llanuras interiores. Estos elementos no son solo de origen marino como los pinnípedos y los moluscos o los rodados costeros depositados sobre sus playas. En las cadenas de médanos también está representada fauna continental como *Ctenomys australis* y *Rhea americana*, por lo cual, es necesario considerar su etología en este entorno ecotonal. Además, se registran asociaciones vegetales propias del sector que con el aumento de las precipitaciones han colonizado grandes extensiones del cordón de dunas. Los médanos litorales pueden ser considerados como un ambiente árido relictual de la Pampa Húmeda que quedó confinado a la actual faja costera. De ser así, las características ecológicas de estas dunas pudieron haber permitido que sobrevivieran o se concentraran especies adaptadas a climas áridos y secos durante eventos cálidos y húmedos -tal como sucede en el caso de *Ctenomys australis*- que en el pasado pudo tener una distribución geográfica más amplia.



Por último, con relación a los recursos presentes en los paisajes del pasado, es necesario tener en cuenta que las plantas y animales no son meramente recursos explotados con fines económicos. Como se discute en el capítulo IX, los mismos fueron socializados ocupando distintos roles en las cosmovisiones de los grupos humanos, también formando parte de los aspectos sociales e ideacionales (Ingold 2000; véanse ideas similares a las de este autor en Bórmida 1969-70: 42-43). En este sentido, aquí se considera al ambiente como un medio socialmente construido y no meramente un espacio natural externo (Ansuetz *et al.* 2001). En general, para la mayoría de las sociedades los paisajes no son homogéneos en cuanto a su significado, sino que hay determinadas porciones del medio físico que son percibidas de manera cualitativamente diferente, dado que poseen una fuerte carga simbólica. La experiencia de una naturaleza totalmente desacralizada, es un fenómeno moderno restringido solo a algunas de las poblaciones contemporáneas y en particular a la ciencia occidental (Elíade 1994).

## CAPITULOIV

### RESULTADOS DE LAS PROSPECCIONES

#### IV.1-INTRODUCCION

En este capítulo se presentan los resultados de las prospecciones sistemáticas y de los sondeos estratigráficos realizados en el litoral marítimo bonaerense. Durante estas tareas se localizaron numerosos sitios arqueológicos en posición superficial y, en menor medida, en estratigrafía. Se analizan fenómenos vinculados a la visibilidad arqueológica y a los procesos tafonómicos que afectan los conjuntos artefactuales detectados, sobre la base de observaciones en el terreno, estudios experimentales efectuados por otros investigadores y literatura geomorfológica acerca de la dinámica de los ambientes litorales. Paralelamente, se describen los depósitos naturales de rodados costeros del área de interés de este trabajo con el objeto de evaluar su distribución, disponibilidad y materias primas representadas en estas acumulaciones.

Las prospecciones arqueológicas, llevadas a cabo en forma intensiva y con métodos sistemáticos, permiten discutir de manera adecuada problemas relacionados con los patrones regionales de distribución espacial y estructura del registro arqueológico. No obstante, es preciso mencionar que existe escaso acuerdo sobre cuáles son los métodos y las técnicas de trabajo más apropiados a ser utilizados. Los procedimientos empleados en el fondo dependen de las particularidades ambientales de cada área de estudio y de los temas que intenta resolver cada investigador (Cherry y Shennan 1978; Foley 1978; Judge *et al.* 1979; Orton 2000; Plog *et al.* 1978; Read 1979; Schiffer *et al.* 1978; Stafford 1995; Thomas 1979).

En este trabajo se plantea una prospección orientada hacia la detección de sitios arqueológicos, entendidos en términos amplios como lugares discretos del espacio donde se presentan materiales producidos durante las actividades humanas (Cherry y Shennan 1978). Para ello se elaboró un diseño de prospección siguiendo algunos de los lineamientos metodológicos propuestos por diversos autores (Borrero y Nami 1996; Cherry y Shennan 1978; Judge *et al.* 1979; Orton 2000; Plog *et al.* 1978; Read 1979; Schiffer *et al.* 1978; Wandsnider y Camilli 1992). Para el abordaje particular de los sitios superficiales de la faja de médanos se tuvieron en cuenta, aunque con modificaciones, algunos conceptos y herramientas metodológicas surgidos a partir de enfoques distribucionales o de muestreos de no-sitios. Estos enfoques, basados en

prospecciones regionales en áreas donde los conjuntos materiales se ubican en superficie, se apoyan en el hecho de que parte de las actividades realizadas por las sociedades cazadoras-recolectoras ocurren fuera de lo que los arqueólogos llaman sitios. De este modo, varios investigadores (Borrero y Nami 1996; Borrero *et al.* 1992; Dunnell 1992; Foley 1978, 1981; Thomas 1979; Wandsnider y Camilli 1992) han caracterizado el registro arqueológico como un *continuum* en el espacio con distintas acumulaciones artefactuales, razón por lo cual han hecho hincapié en la necesidad de incluir los hallazgos con baja densidad en los diseños de investigación y tratarlos diferencialmente. Sin embargo, a diferencia de este trabajo, en el que se utiliza la categoría de sitio, en la bibliografía antes citada los artefactos y ecofactos, más que las concentraciones de objetos, son considerados la unidad analítica de observación (Dunnell 1992; Foley 1981; Thomas 1979).

Por su parte, la definición de los límites de un área de estudio presenta ciertas dificultades. Para este trabajo de investigación se debe considerar dónde comienza y termina la costa, así como cuáles son los límites ambientales que la diferencian del interior. Uno de los límites naturales del litoral marítimo se establece a partir de la línea actual de ribera que separa en forma inestable el océano del continente. El otro límite, se corresponde con el borde de la cadena de médanos que distingue a la costa de las llanuras contiguas. Este límite, sin embargo, no es claro en las costas altas con acantilados, donde no están presentes los médanos. En relación a esta división ambiental basada en rasgos actuales, es necesario tener en cuenta que las zonas litorales son ámbitos transicionales y variables. Así, es importante notar que en el Area Interserrana durante la ingresión marina del Holoceno medio el mar penetró en los ríos Quequén Grande y Quequén Salado varios kilómetros hacia el interior, mientras que en otros cursos fluviales la transgresión se limitó a las desembocaduras de los mismos (véase capítulo III).

En esta investigación, se utiliza como límite del área de estudio un borde laxo de 10 km desde la línea de ribera hacia el interior (incluyendo la faja de médanos costeros y la llanura adyacente del interior). Si bien se tienen en cuenta elementos del paisaje como la línea de ribera y la cadena de médanos para caracterizar a la faja litoral propiamente dicha, también se consideran modelos generales sobre la movilidad de los cazadores-recolectores. En general, a escala etnográfica se ha planteado que el radio máximo de explotación eficaz de recursos desde un campamento por lo general no se extiende a más de 10 km (Binford 1982: 7; Brooks 1989-90; aunque véase la variabilidad de rangos de movilidad en Hayden 1981 y Kelly 1992). Para la costa atlántica patagónica se propuso que los lugares de consumo y procesamiento de

pinnípedos y de moluscos marinos no estarían más allá de los 5 y 10 km<sup>1</sup>, respectivamente, de los sitios de obtención de estos recursos litorales (Gómez Otero *et al.* 1998: 144-145).

Por lo anterior, es esperable que los sitios del litoral marítimo bonaerense que sean contemporáneos con la actual línea de ribera y estén ubicados dentro de estos 10 km presenten restos arqueológicos costeros en cantidades importantes, pero variables. Sin embargo, esta distancia no debe entenderse como un límite absoluto. La misma varía a distintas escalas a través del tiempo en función de aspectos tales como los cambios climáticos, la productividad del ecosistema, la estacionalidad de los recursos, la densidad demográfica, las estrategias de movilidad, las actividades realizadas en los sitios, la duración de la ocupación, etc. (Brooks 1989-90; Foley 1978). Además, las dimensiones de las áreas de explotación se establecen a partir del aprovechamiento de recursos alimentarios y materias primas para la elaboración de artefactos, dejando de lado la adquisición de otros ítems no vinculados con la subsistencia y la tecnología. Por estos motivos, la utilización de esta distancia de 10 km hacia el interior solo tiene fines prácticos y operativos para delimitar el área de estudio. En el capítulo IX se discutirá, a partir de la información generada en esta investigación y de la distribución de materiales costeros en los sitios del interior, si los rangos de movilidad de los cazadores-recolectores que ocuparon la costa atlántica bonaerense poseen algún tipo de relación con dicha distancia.

Por último, es necesario marcar varias limitaciones en la información que puede ser obtenida de los conjuntos en posición superficial. Estas se deben a: 1) la falta de resolución temporal que restringe las interpretaciones cronológicas a la presencia de artefactos diagnósticos como alfarería o tipos de puntas de proyectil, 2) la dificultad para definir los límites de los sitios sobre la base de la distribución de sus materiales (Ebert *et al.* 1987), 3) la factibilidad de superposiciones horizontales de distintos eventos ocupacionales y la incorporación de elementos sin relación con la actividad antrópica (p. ej. palimpsestos producto de los procesos de formación de sitios), 4) la preservación diferencial de los restos arqueológicos, constituidos sobre todo por artefactos líticos y, en algunos casos, por tiestos cerámicos, 5) la menor posibilidad de descubrimiento de elementos de tamaños pequeños y aislados (Wandsnider y Camilli 1992) y 6) la recolección selectiva a la que están sujetos estos conjuntos por los aficionados, debido a su continua exposición en la superficie del terreno (Lewarch y O'Brien 1981).

A estos inconvenientes se le agrega el hecho que los objetos que sobrevivieron al paso del tiempo representan solo una parte de la cultura material de los grupos humanos que

---

<sup>1</sup> Erlandson (2001: 301-302, 322) sostiene distancias máximas similares para el transporte de recursos costeros.

habitaron la costa. A pesar de lo anterior, los materiales localizados en superficie son los únicos elementos que se recuperan en sectores sujetos a intensos procesos de deflación eólica (Ebert *et al.* 1987). Estos elementos son los restos materiales disponibles para entender y reconstruir el pasado de los cazadores-recolectores del litoral atlántico pampeano.

## **IV.2-METODOLOGIA**

### **IV.2.1-PROSPECCIONES SISTEMATICAS**

La metodología elegida en un diseño de prospección es un aspecto básico, que debe ser detallado para permitir evaluar el respaldo que poseen las interpretaciones basadas en la evidencia arqueológica relevada. Las prospecciones intensivas y sondeos estratigráficos en el litoral marítimo se efectuaron en dos etapas, empleándose diferentes estrategias y técnicas para estandarizar la recolección del material arqueológico. Cada una de las instancias fue diseñada de forma tal que incluya y complemente a la anterior y que posibilite la continuación de los trabajos a futuro. Si bien las tareas planificadas fueron concluidas, estas deben considerarse solo como un punto de partida para una nueva fase de prospección regional en la que se utilicen nuevos procedimientos metodológicos.

En una primera etapa de la investigación, el objetivo fue captar la mayor variabilidad ambiental y caracterizar el registro arqueológico en forma general. Con esta finalidad se analizó material cartográfico y satelital del Instituto Geográfico Militar (IGM) y, en lugares particulares, fotos aéreas del sector costero. Esto fue acompañado por la revisión de la bibliografía geomorfológica, zoogeográfica y fitogeográfica. Complementariamente, fueron examinadas las colecciones arqueológicas del Museo de La Plata (UNLP) provenientes del área bajo estudio. Para el reconocimiento general de la zona y una evaluación de la estrategia más apropiada de muestreo, en esta primera fase exploratoria se prospectaron áreas al azar simple (Plog *et al.* 1978; Shennan 1992).

Una vez finalizada la primera etapa, se elaboró un esquema de prospección en el que se dividió el área de estudio en dos grandes sectores de acuerdo a sus características geomorfológicas: a) los cursos y cuerpos de agua, así como la llanura adyacente a la costa y b) la zona medanosa. En ambos ambientes se utilizaron técnicas de prospección independientes y se abordaron los conjuntos arqueológicos en forma diferencial. Durante esta fase se priorizaron determinados objetivos tales como la detección de sitios en estratigrafía y de sitios superficiales, en detrimento de otro tipo de evidencia como los hallazgos aislados.

Por consiguiente, los resultados alcanzados a partir de las prospecciones realizadas en este trabajo de investigación deben ser considerados como tentativos.

Con estos objetivos, se estableció un *ranking* distinguiéndose tres áreas de acuerdo a su potencialidad en relación a la presencia de sitios en posición estratigráfica y en segundo término, sitios superficiales. Las áreas definidas son:

1) Ríos, arroyos y lagunas con barrancas y cortes naturales o artificiales:

En los ríos y arroyos se proyectó una prospección pedestre de ambas márgenes de un máximo de 10 km desde su desembocadura en el océano hacia el interior. En las lagunas, cuando se pudo tener acceso, por lo general se realizó un recorrido total de su perímetro. En los acantilados marinos se exploró la sección superior de las barrancas con depósitos sedimentarios de edad holocénica. Además, se relevaron los cortes artificiales detectados. Esto fue complementado con la prospección de los campos adyacentes a estos cursos y cuerpos de agua, sometidos a la acción del arado. En este último caso, el material fue recuperado mediante transectas paralelas siguiendo rumbos de brújula, de 2 m de ancho cada una, espaciadas entre sí cada 10 m y divididas en unidades de recolección de 50 m longitudinales.

2) Arroyos y lagunas sin barrancas:

En ambos sectores la información se recuperó de los campos arados adyacentes y en el caso particular de las lagunas se registraron los materiales hallados en sus playas. Al igual que en el área anterior, en los campos arados el material fue recuperado con la misma técnica mediante transectas paralelas, siguiendo rumbos de brújula.

3) Zona medanosa:

Los ambientes litorales son muy dinámicos e inestables. Esto se traduce en un alto grado de perturbación de algunos restos y en una secuencia constante de enterramiento, exposición y redepositación de los conjuntos arqueológicos ubicados en la franja de dunas. Al contrario de lo que sucede en el curso inferior del río Sauce Grande (Austral 1965) y entre el balneario Pehuen-Có y Farola Monte Hermoso (Bayón y Zavala 1997), en los médanos del área de trabajo no se detectaron sitios en posición estratigráfica. Los sitios del área de estudio

se localizan en depresiones intermedanasas, tanto en hoyadas de deflación como en la base de la pendiente baja de la duna (barlovento) donde a medida que la duna se desplaza deja al descubierto los artefactos (Daino 1979; de Aparicio 1932; Hrdlicka 1912; Vignati 1936-41). Los hallazgos se disponen sobre depósitos compactos sin cobertura sedimentaria que son caracterizados como limos consolidados y entoscados, los cuales abarcan distintas edades desde el Plioceno hasta Pleistoceno tardío (Fidalgo y Tonni 1983; Isla *et al.* 1996, 1997). Estos sectores son afectados por procesos de deflación que exponen estos sedimentos con carbonato de calcio (o entoscados), más resistentes a la erosión, junto a los objetos arqueológicos.

En la cadena de dunas se programó una estrategia de muestreo sistemática (Plog *et al.* 1978). Para ello se trazaron unidades de muestreo dentro del sector de médanos móviles y semifijos. A los efectos de incrementar la extensión espacial del muestreo sobre los conjuntos artefactuales y englobar distintas zonas del paisaje, se proyectaron unidades cuadrangulares de un máximo de 1x1 km, espaciadas a intervalos regulares de 2,5 km de distancia (Figura IV.1). Las mismas fueron efectuadas en base al empleo de cartas topográficas del IGM, GPS (*Global Positioning System*) y el cuenta kilómetros del vehículo utilizado. Se excluyeron del muestreo las zonas próximas a localidades urbanas, debido a que aumentan las posibilidades de depredación de los sitios arqueológicos y se encuentran muy alteradas por la acción de los pobladores. Además no fueron prospectadas las áreas con sedimentos arenosos totalmente cubiertos por vegetación. En cada una de estas unidades, equipos constituidos por dos a cinco personas registraron los conjuntos arqueológicos presentes. Las unidades fueron relevadas a partir de caminatas en sentido costa-interior siguiendo las depresiones intermedanasas, ya que la mayor parte de las superficies se encuentran tapadas por arena, por lo cual la visibilidad arqueológica es nula.

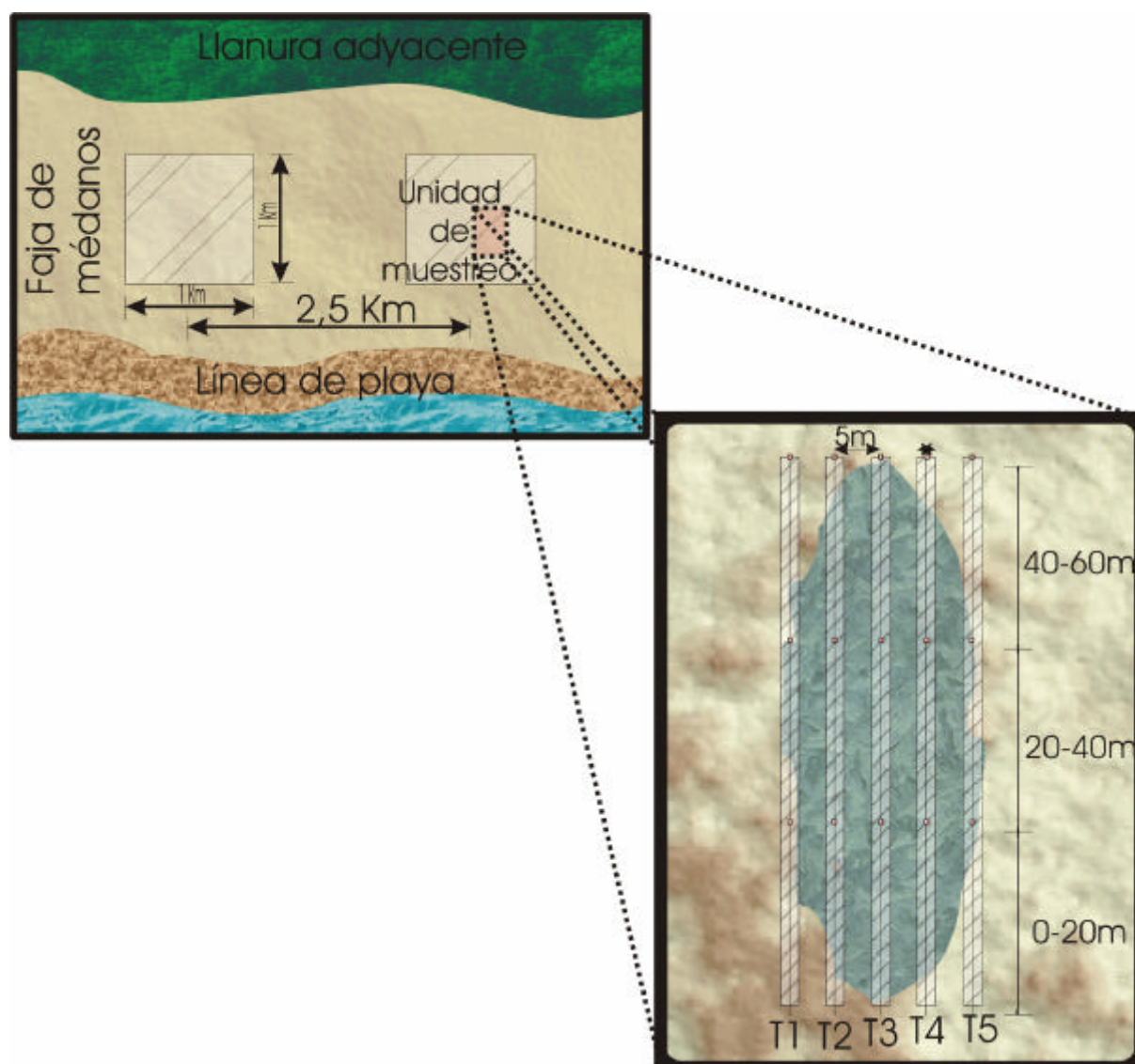
En virtud del tamaño del sector bajo estudio y de la alta frecuencia de hallazgos arqueológicos en la faja medanosa, los conjuntos arqueológicos fueron clasificados con criterios diferentes a las otras áreas analizadas. Con fines prácticos se dividieron estos conjuntos en dos unidades analíticas de acuerdo a la densidad artefactual y la cantidad de piezas representadas. Por un lado, los sitios fueron definidos arbitrariamente por un número de artefactos líticos superior a 40, que contuvieran en algún sector del sitio una densidad mínima de 20 piezas en una superficie discreta de 30 m<sup>2</sup>. Por el otro, los hallazgos aislados<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Debido a la cantidad de piezas consideradas dentro de esta categoría, la misma debe ser entendida como representativa tanto de hallazgos aislados como de conjuntos arqueológicos pequeños.

fueron caracterizados por la presencia de materiales líticos dispersos en una superficie sin límites claros y con cantidades de artefactos de 1 a 40 (véase Borrero y Nami 1996; Borrero *et al.* 1992; Plog *et al.* 1978). Todos los sitios detectados fueron posicionados con GPS (instrumento fundamental en un paisaje homogéneo y con pocos puntos de referencia como es el cordón medanoso). Sin embargo, dado el carácter cambiante de las dunas la localización posterior de los mismos es difícil.

Figura IV.1: Unidades de muestreo y trazado de transectas en los sitios superficiales de la faja de médanos



Si bien se planificaron unidades de muestreo de 1x1 km, la superficie efectiva de prospección en gran número de casos fue menor. Las superficies de las unidades realizadas variaron entre 0,1 y 1 km<sup>2</sup>. Esta reducción en las dimensiones fue producto de dos factores: la



visibilidad arqueológica y la frecuencia de artefactos. Primero, el ancho de algunas unidades fue reducido debido a la existencia de médanos totalmente fijos en la parte más continental de las mismas que impedía la exposición de los materiales. Segundo, las unidades en que no se registraron restos o solo presentaban hallazgos aislados fueron prospectadas en aproximadamente un 50% de su superficie. Esto se debió a que en la línea de médanos se focalizó en el muestro de los conjuntos clasificados como sitios, a los efectos de analizar de forma representativa la mayor variabilidad artefactual. Pese a que los hallazgos aislados están subrepresentados en esta etapa de la investigación, su análisis se incluye en forma parcial con miras a evaluar de manera preliminar si existen diferencias significativas con relación a los sitios (véase capítulo VI).

Con el objeto de recolectar sistemáticamente los materiales arqueológicos, establecer los límites de los sitios superficiales ubicados dentro de estas unidades y evaluar las distintas densidades de objetos, se realizaron muestreos mediante transectas. A diferencia de los campos arados, en la faja de médanos fueron demarcadas transectas de 1,5 m de ancho siguiendo rumbos de brújula. Las mismas fueron trazadas paralelas al eje mayor del sitio, espaciadas cada 5 m y delimitadas por estacas ubicadas cada 20 m longitudinalmente (Figura IV.2). El material registrado en cada transecta fue embolsado por separado en unidades de recolección de 20 m de largo. Además, en las transectas se registró la proporción aproximada cubierta por arena para calcular de modo más preciso la densidad media de artefactos de cada sitio.

Figura IV.2: Recuperación del material arqueológico mediante el trazado de transectas en el sitio arqueológico La Eufemia (partido de Gral. Alvarado)



De los conjuntos detectados durante las prospecciones se recuperó una muestra. Esto se debió a varios factores: 1) a que en algunos casos los sustratos donde se hallaban los materiales estaban parcialmente cubiertos por arena, por lo que gran parte del conjunto se hallaba enterrado; 2) a que se consideró que la recuperación de una mayor cantidad de materiales aportaría información redundante dadas las características artefactuales de los sitios costeros y 3) a problemas operativos o circunstancias imprevistas.

Fueron elaboradas fichas de prospección a fin de relevar la información sobre rasgos geomorfológicos (p. ej. tipo de playa, dunas, hoyadas de deflación, restingas, barrancas), recursos presentes en la actualidad (agua, fauna, minerales, etc.), visibilidad arqueológica, número de sitios detectados, registro de hallazgos aislados, entre otros. (véase ficha de prospección en apéndice IV.I). También se consideró la información que brindaron los habitantes locales respecto de la ubicación de sitios arqueológicos y se estudiaron colecciones particulares, aspecto que será abordado en el capítulo V.

#### IV.2.2-DEPOSITOS NATURALES DE RODADOS COSTEROS

Paralelamente a las prospecciones, se tomaron muestras, de forma aleatoria simple, de los depósitos naturales de rodados costeros distribuidos a lo largo de la costa a los efectos de establecer una aproximación a la estructura regional de los recursos líticos (*sensu* Ericson 1984) explotados en la costa atlántica bonaerense. Se abordaron fenómenos vinculados con su distribución espacial, su ubicación topográfica en el perfil de playa, las dimensiones máximas de los clastos y las clases de materias primas más abundantes. Para ello se siguieron algunas de las técnicas de análisis y criterios metodológicos aplicados en los trabajos de Berón *et al.* (1995), Franco y Aragón (2002), Franco y Borrero (1999), Nami (1992) y Shelley (1993).

Las acumulaciones de rodados fueron divididas en tres clases operativas de acuerdo a la concentración y cantidad de rodados. Primero, los bancos de rodados con una distribución de clastos muy densa (más de 50 rocas por m<sup>2</sup>) y disponibilidad de rocas para la talla muy abundante (más de 100 rodados en una superficie continua). Segundo, las concentraciones con una distribución densa (más de 10 rocas por m<sup>2</sup>) y disponibilidad de rocas para la talla abundante (de 100 a 30 rodados en una superficie continua). Por último, los rodados aislados con una distribución dispersa (menos de 10 rocas por m<sup>2</sup>) y escasa disponibilidad de rocas para la talla (menos de 30 rodados en una superficie continua) (véanse Berón *et al.* 1995 y Nami 1992). La presencia o ausencia de las distintas clases de acumulaciones y su ubicación topográfica fue registrada en diferentes tramos de la superficie prospectada con distancias

desiguales, por lo cual estas variables no pudieron ser cuantificadas. La metodología aquí aplicada es de índole exploratoria y sujeta a modificaciones a partir de nuevas investigaciones.

En las acumulaciones superficiales registradas en el perfil de playa se tomaron muestras al azar de un máximo de 10 rodados para su análisis en el laboratorio. Dado que se apuntó al estudio de la disponibilidad natural de estas rocas, no se consideraron los rodados sin modificación antrópica recuperados en la línea de médanos, ya que pueden ser producto del retrabajo de paleoplayas holocénicas o del traslado de rocas por parte de las poblaciones humanas. Se seleccionaron los clastos con tamaños superiores a los 3 cm de diámetro mayor, teniendo en cuenta las dimensiones mínimas requeridas habitualmente para el empleo de la técnica bipolar (Franco y Borrero 1999) tan frecuente en los contextos costeros. El muestreo fue realizado originalmente mediante transectas de 1,5 m de ancho. Luego se introdujeron modificaciones para el caso de los densos bancos de rodados donde se emplearon cuadrículas de 0,5x0,5 m. En estas muestras se midieron el largo, ancho y espesor de los rodados más grandes a los efectos de establecer sus dimensiones mayores y se clasificó a nivel macroscópico cada uno según su materia prima.

La identificación macroscópica de las distintos tipos de rocas que se engloban bajo la categoría de rodados costeros presenta una serie de dificultades. Si bien el color y el grano son unas de las propiedades físicas más utilizadas en arqueología para reconocer las materias primas en muestra de mano, estos criterios deben ser empleados con precaución debido a las características variables de estos atributos en una misma clase de roca. Es importante remarcar que no todas las propiedades que definen las distintas clases de materia prima pueden ser determinadas a nivel megascópico debido al pequeño tamaño de los cristales y a las propiedades microestructurales. Por ejemplo, dentro de la categoría sílice se agrupa una amplia gama de rocas sedimentarias compuesta principalmente por óxido de silicio ( $\text{SiO}_2$ ). Por consiguiente, estas categorías basadas en características cualitativas están sujetas a las apreciaciones de cada investigador (Geneste 1991).

Debido a las dificultades enunciadas, se han efectuado ocho cortes delgados de artefactos elaborados en distintas rocas presentes en los sitios costeros con el fin de ajustar la clasificación de las materias primas de los rodados naturales y materiales líticos recuperados. Los análisis petrográficos fueron realizados por el Dr. Pablo D. González, del Centro de Investigaciones Geológicas de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNLP (CIG)<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Las observaciones se efectuaron bajo un microscopio petrográfico LEITZ ® Laborlux 12 POL binocular, con nicols paralelos y cruzados, oculares 10X y objetivos de 4 / 0,12; 10 / 0,25 y 16 / 0,45, perteneciente al CIG.

Estos estudios han permitido un primer acercamiento a una clasificación macroscópica de los rodados y artefactos de rocas costeras (véase más adelante y capítulo VI).

### **IV.3-VISIBILIDAD ARQUEOLOGICA Y PROCESOS DE FORMACION DEL REGISTRO COSTERO**

Con respecto a la visibilidad del material arqueológico del sector de médanos, es necesario considerar que el agua y el viento son los dos agentes principales que actúan cubriendo y descubriendo intermitentemente los conjuntos. Otros fenómenos con efectos sustanciales son la disponibilidad estacional de sedimentos y la cubierta vegetal. En relación al primero, cabe especificar que en invierno las tormentas tienen mayor intensidad, lo que puede provocar la desactivación de las rampas de arena que conectan la playa con la cadena de médanos en la Barrera Austral (Isla *et al.* 1996). Esto se traduce en una menor disponibilidad de sedimento arenoso en las depresiones intermedanasas durante esta estación con respecto a la temporada estival, período en que se recupera la arena perdida (Bértola *et al.* 1999; Strahler 1985). Si bien Mesa y Conlazo (1982: 93) sugirieron una mayor visibilidad arqueológica durante el verano, de acuerdo a los cambios estacionales en la disponibilidad de sedimento, la probabilidad de detectar materiales arqueológicos en la línea de médanos debería ser mayor en invierno<sup>4</sup>.

A esta situación se le agrega que cuando los depósitos sobre los que se apoyan los artefactos conforman una superficie compacta, las piezas más pequeñas y menos espesas son las primeras que van a ser recubiertas con sedimentos (Wandsnider 1988). Así, en los entoscados con arena la visibilidad de los objetos pequeños es mala. Entonces, la posibilidad de hallar sitios arqueológicos, así como el tamaño de los materiales recuperados, pueden variar en relación a las distintas estaciones en que sean efectuadas las prospecciones.

La densidad y tipo de vegetación también afectan la visibilidad de los materiales arqueológicos. La cubierta vegetal disminuye la cantidad de arena capaz de ser transportada, alterando la dinámica eólica (Bértola *et al.* 1999; Isla *et al.* 1996). Las investigaciones botánicas realizadas en el sector de médanos plantean un aumento de la cobertura y abundancia de las comunidades vegetales en dirección costa-interior (Cabrera 1936; 1941). Este hecho disminuye notoriamente la visibilidad desde el sector de médanos móviles hacia el

---

<sup>4</sup> Aunque también, la visibilidad va a estar influenciada por fenómenos meteorológicos, como las precipitaciones. En general, en invierno las lluvias son más abundantes y el agua tiende a acumularse durante más tiempo en las depresiones intermedanasas, disminuyendo así la visibilidad arqueológica.

continente. De acuerdo a los datos ambientales recientes, a esto se le suma la creciente colonización de los médanos y de las depresiones por comunidades vegetales como producto de un incremento moderno de la humedad (véase capítulo III).

La progresiva fijación artificial de las dunas impide detectar nuevos sitios arqueológicos y otros que anteriormente estuvieron expuestos. En la Pampa Húmeda más de la mitad de la superficie cubierta por los médanos costeros se halla alterada por forestaciones, loteos y construcciones urbanas (Moschione s/f). En los alrededores de Miramar, Necochea y Claromecó han sido forestadas más de 1.630 ha (Isla *et al.* 1998; Turno Orellano y Isla 1999). La fijación artificial de los médanos, mediante forestaciones y plantaciones con especies introducidas, modifica la morfología y el movimiento de las dunas. Por lo tanto, en el área bajo investigación existen extensas áreas del paisaje cubiertas por vegetación con una visibilidad arqueológica nula que afectan los resultados obtenidos en las prospecciones realizadas.

Es importante tener presente que el litoral marítimo bonaerense y sus depósitos arqueológicos fueron y son afectados por profundos cambios fisiográficos y ambientales producidos por el crecimiento urbano y la explotación económica de sus recursos. Entre las principales modificaciones artificiales a las que están sometidos se destacan las siguientes: la construcción de viviendas, obras de vialidad y espigones, los movimientos de arena que realizan los concesionarios de balnearios, la explotación de canteras de tosca, arena y cantos rodados (partidos de Gral. Alvarado, Necochea, Lobería y Claromecó), la canalización (partidos de Gral. Pueyrredón, Lobería, Necochea, San Cayetano) y entubación de arroyos (partido de Gral. Pueyrredón), la mencionada fijación artificial de médanos, la actividad agropecuaria y la circulación de vehículos 4x4, motos y cuatriciclos por la zona de dunas.

Los agentes naturales que operan en los sectores costeros afectan a materiales arqueológicos y a elementos no culturales. Los sitios en posición superficial posibilitan el estudio de los procesos que inciden sobre las superficies de terrenos modernos y que tal vez actuaron sobre las del pasado (Lewarch y O'Brien 1981). Si se considera que los artefactos componen el registro sedimentario de una región (Gifford 1981), es sumamente útil la literatura generada desde otras disciplinas, como la geología, acerca del movimiento de partículas en este tipo de ambientes (Will y Clark 1996). Esto permite identificar los procesos geomorfológicos a los cuales pudieron estar sometidos los conjuntos arqueológicos. Esta información puede complementar y explicar varias de las observaciones efectuadas en el

terreno tanto durante en esta investigación como en otras anteriores (principalmente las de Hrdlicka 1912; de Aparicio 1925, 1932 y Politis 1984 a).

Como se ha visto en el capítulo III, los eventos transgresivos y regresivos, seguramente, han causado la pérdida de numerosos sitios costeros de momentos tempranos. Sin embargo, esto no implica que todos los sitios arqueológicos hayan sido destruidos. En algunos casos, el aumento postglacial del nivel del mar pudo haber preservado los materiales (Lewis 2000)<sup>5</sup>. A su vez, los depósitos arqueológicos ubicados próximos a la línea de ribera, sin la protección generada por las dunas, están y estuvieron sometidos a procesos costeros como el oleaje. Los objetos de sitios localizados tanto en la zona activa de playa, en la parte alta de los acantilados, como en sectores adyacentes a la primera línea de médanos, probablemente, han sido redepositados o erosionados. En este último tipo de emplazamiento las tormentas ocasionales también pudieron mezclar elementos naturales con materiales arqueológicos, al ser arrastrados por la acción de las olas (Claassen 1998; Will y Clark 1996).

La sedimentación eólica y coluvial es uno de los procesos naturales más importantes que intervienen en el entierro de los materiales en sectores con dunas (Leigh 1998). Los artefactos recuperados en las depresiones intermedanasas, en algún momento estuvieron cubiertos por sedimentos. Parte de los mismos, posiblemente, se encontraban depositados en capas estratigráficas separadas que luego se erosionaron, causando la mezcla de los objetos que contenían. La actividad fosorial de roedores, como los *Ctenomys* sp., también puede incidir en la segregación vertical y el desplazamiento horizontal de los materiales enterrados en relación a su tamaño, peso y densidad (Bocek 1986; Durán 1991).

El viento y el agua son los agentes naturales más importantes que actúan erosionando el paisaje y depositando materiales en ambientes eólicos. En el caso de la acción del viento, a partir de estudios experimentales acerca de la modificación de sitios arqueológicos en estas geoformas (Lancaster 1986; Shelley y Nials 1986; Wandsnider 1988), se ha propuesto que provoca el movimiento diferencial y la redistribución de los materiales arqueológicos, principalmente de acuerdo a su forma, volumen y peso. Otros factores que van a incidir son la orientación con respecto a la dirección predominante y velocidad del viento, la compactación y humedad del sustrato, el tiempo de exposición de los materiales, el desarrollo de vegetación y la topografía del sitio. Si bien los resultados de estos experimentos van a variar en relación a

---

<sup>5</sup> Estos sitios tempranos ubicados a distintas distancias de la costa actual en el fondo de la plataforma submarina podrían ser detectados a partir del empleo de distintos tipos de muestreadores utilizados en geología marina; aunque en general los volúmenes de sedimentos que se extraen son pequeños por lo que las posibilidades de hallar materiales arqueológicos son muy bajas.

su duración y las condiciones locales que afectan los ambientes de médanos analizados, a partir de los mismos se pueden establecer algunas generalidades aplicables a la costa bonaerense.

El viento provoca el desplazamiento horizontal y vertical de los materiales arqueológicos de tamaños muy pequeños, dejando *in situ* elementos con mayor peso específico. Los materiales líticos grandes (entre 5 y 10 cm de largo) no son removidos por este agente, salvo cuando la acción eólica es muy intensa (Lancaster 1986; Shelley y Nials 1986). En estas situaciones excepcionales los mismos pueden rodar por la superficie recorriendo distancias cortas, ya que frecuentemente quedan retenidos por irregularidades, vegetación o el contacto con otros elementos (Strahler 1985). Si bien en general se cree que los depósitos arqueológicos en sectores con dunas poseen una disposición azarosa debido a su baja integridad, los estudios sistemáticos de Wandsnider (1988) muestran un limitado desplazamiento horizontal de los artefactos de un promedio de 12 cm por año (o alrededor de 12 m cada 1.000 años).

En general, la velocidad del viento es demasiado baja como para desplazar los ítems de gran tamaño. En estos casos el socavamiento de la arena contigua al artefacto, ocasionado por la resistencia ofrecida por el mismo a la corriente de aire, puede provocar la formación de una leve depresión dentro de la cual puede caer el artefacto y luego ser tapado (Shelley y Nials 1986; Wandsnider 1988). Así, contrariamente a lo que sucede en otros contextos sedimentarios o por la acción de otros agentes, los artefactos más grandes pueden hallarse a mayores profundidades en sedimentos arenosos (Collcutt *et al.* 1990: 229). Wandsnider (1988) también observó que, a lo largo de seis meses, entre un 5% y un 96% de los artefactos estaban enterrados y que, en algunos casos, se los recuperó hasta 17 cm por debajo de la superficie del terreno en la que habían sido dispuestos.

El otro agente que afecta los materiales arqueológicos de la faja de médanos es el agua. Como se ha mencionado en el capítulo anterior, debido a obstrucciones provocadas por los médanos, varios cursos de agua han cambiado la ubicación de su desembocadura en el océano modificando el paisaje y arrastrando los materiales arqueológicos allí depositados. Luego de las precipitaciones, el agua se acumula en las depresiones intermedanasas, inundando periódicamente sitios arqueológicos, pudiendo transportar sus materiales por escurrimiento superficial (Wandsnider 1988). Así, de acuerdo a la frecuencia, velocidad y duración del movimiento del agua, esta puede redistribuir los materiales. Parte de los mismos pueden quedar retenidos por clastos más grandes o por vegetación para luego ser cubiertos por sedimento (Littleton 2000; Will y Clark 1996). Estos eventos hidráulicos inducen la

dispersión de los objetos ubicados en superficie generando la redepositación de los mismos en nuevos lugares, agregándolos a artefactos desechados en un lapso temporal distinto o a elementos naturales.

Estudios actualísticos acerca de la acción de fuerzas hidráulicas (Schick 1986) indican que los desechos de talla de tamaños reducidos y el material orgánico son los elementos más afectados por la remoción horizontal desde su posición original, incluso durante corrientes de baja energía. Por este motivo, los materiales de los sitios que han sido alterados por el agua, tal como sucede con la acción eólica, van a ser segregados en fracciones de acuerdo a sus dimensiones. Los sitios en los cuales el agua ha transportado los materiales más pequeños, poseen un conjunto artefactual compuesto por objetos más pesados, como por ejemplo núcleos y lascas grandes<sup>6</sup>.

Resumiendo, el movimiento de las partículas de arena producido por el viento actúa *in situ* alterando los ítems grandes y transportando los más pequeños. El lavaje pluvial puede remover el material de manera más habitual, provocando en algunos casos desplazamientos importantes. La principal consecuencia es que durante estos procesos naturales los conjuntos artefactuales van a sufrir pérdidas de los elementos muy pequeños, como los desechos de talla (Collcutt *et al.* 1990; Ebert *et al.* 1987; Lancaster 1986; Mayer 2002; Schick 1987; Wandsnider 1988). Esto afectará las densidades de los sitios, ya que los materiales estarán dispuestos en un espacio mayor que el que previamente fue ocupado por los grupos humanos. Por lo tanto, los conjuntos recuperados en ambientes eólicos van a representar apenas una parte de los restos arqueológicos originalmente abandonados en los sitios (Lancaster 1986, Lewarch y O'Brien 1981; Schick 1986; Wandsnider 1988).

Otro agente que va a modificar la disposición de los materiales arqueológicos es el pisoteo. A partir de experimentos e investigaciones etnoarqueológicas en campamentos de cazadores-recolectores contemporáneos se plantea que el pisoteo en depósitos arenosos causa el desplazamiento vertical y horizontal de los artefactos líticos y los restos faunísticos (Pintar 1989; Villa 1982; Yellen 1991). En cuanto a la migración vertical de los materiales líticos, los más pequeños tienden a hundirse a mayor profundidad, pudiendo alcanzar hasta 12 cm (véase resumen en Pintar 1989). En cambio, estudios en campamentos !Kung, sobre la migración vertical de restos óseos en sedimentos arenosos sin consolidar, advierten que no existiría una clara correlación entre el movimiento diferencial de estos materiales y su tamaño o su forma

---

<sup>6</sup> Véase Cahen y Moeyerson (1977) para un análisis de los desplazamientos verticales de materiales en depósitos arenosos debidos a los cambios de humedad.



(Yellen 1991). En relación a los desplazamientos horizontales, en conjuntos superficiales se han registrado distancias máximas que llegan a los 44 cm durante 18 días de observación (Pintar 1989).

Los procesos eólicos, fluviales, la acción de las olas y el pisoteo también inciden en la alteración de los objetos arqueológicos, lo cual brinda información sobre los agentes y procesos a los cuales estuvieron sujetos. Por una parte, los análisis microscópicos sobre artefactos líticos sometidos a la abrasión generada por los granos de arena transportados por el viento (Shelley y Nials 1986) muestran la producción natural de microlascados, el redondeamiento de los filos y el desarrollo de pátinas. Los eventos hidráulicos además pueden abradir y ocasionar algunas fracturas en los ítems, debido a colisiones entre sí durante el transporte por tracción. La acción de las olas puede afectar notablemente los materiales arqueológicos ubicados próximos a la línea de ribera hasta hacerlos indiferenciables de un elemento natural (Will y Clark 1996). Durante el pisoteo en suelos arenosos se pueden producir numerosos lascados semejantes a retoques, dependiendo de la granulometría de la materia prima, del contacto entre piezas y de la proximidad a un sustrato más compacto (Prost 1989).

El daño provocado por estos agentes obstaculiza el análisis funcional de los instrumentos líticos ya que enmascara o elimina las huellas de uso de los filos. Esto, junto con el hecho de que gran parte de los conjuntos ubicados en la línea de médanos pueden representar palimpsestos, la falta de preservación de materiales óseos y el sesgo en relación a los desechos de talla, dificulta las interpretaciones acerca de las actividades que fueron desarrolladas en los sitios costeros del área de estudio.

#### **IV.4-SECTORES PROSPECTADOS Y SONDEOS ESTRATIGRAFICOS**

El área de estudio fue dividida en tres sectores de acuerdo a sus características ambientales, a los efectos de discutir la interacción de aspectos ecológicos en relación a la distribución en el paisaje de los materiales arqueológicos. El primer sector está ubicado entre la zona rocosa de Cabo Corrientes y Punta Hermengo, en Miramar, el segundo se extiende desde el comienzo de la cadena de médanos, en las inmediaciones de Miramar, hasta el río Quequén Grande (incluida el área adyacente en la que se emplaza el trazado urbano de Necochea) y el tercero entre Punta Negra y el río Quequén Salado. Dentro de cada uno de estos sectores fueron relevados los sitios localizados en las distintas áreas (ríos, arroyos y lagunas con barrancas, arroyos y lagunas sin barrancas y zona medanosa) discriminadas para

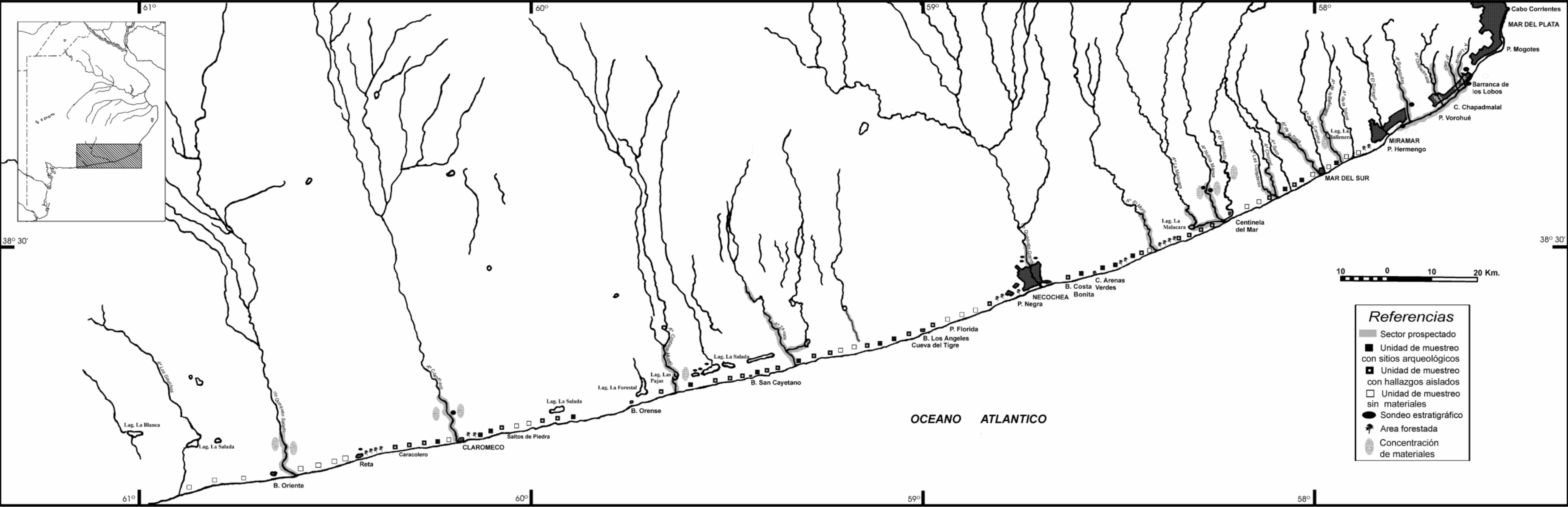
las prospecciones. Esta sectorización de la costa permite una mejor evaluación de la visibilidad arqueológica, los procesos dinámicos y los cambios locales a los que estuvieron sujetos estos espacios en forma diferencial.

A partir del diseño de prospección planteado, fue relevado el tramo comprendido entre Punta Cantera y el río Quequén Salado, que abarca alrededor de 295 km de distancia. Se recorrieron las barrancas localizadas entre Barranca de los Lobos y Miramar (22,5 km), los arroyos: Corrientes (1 km), Lobería (1,5 km), Seco (1,5 km) Chapadmalal (7,5 km), Las Brusquitas (3 km), de la Ballenera (3,5 km), La Tigra (3 km), Chocorí (2 km), Nutria Mansa (5 km), La Malacara (3,5 km), El Moro (1,5 km), Zavala (2,5 km), Cristiano Muerto (2 km) y Claromecó (margen derecha 4 km y margen izquierda 6 km), así como los ríos: Quequén Grande (3 km) y Quequén Salado (10 km). Cabe mencionar que la mayoría de los arroyos y lagunas próximos a la costa atlántica no poseen barrancas bien desarrolladas que permitan examinar sus perfiles. Solo los ríos Quequén Grande y Quequén Salado, así como el arroyo Claromecó, poseen extensas barrancas verticales que cortan depósitos fluviales y palustres de su antiguo cauce asignados al Pleistoceno y Holoceno (Malagnino 1988). Estos cursos son los que ofrecen mayores posibilidades de hallar sitios arqueológicos en posición estratigráfica.

También se prospectaron las lagunas: La Ballenera, de los Palos, Ea. Doña Anita del Moro, La Malacara, Ea. Moromar, Ea. La Pandorga, La Salada Chica, La Salada Grande, La Bruja, La Paja, La Salada del Cisne, La Arenera, Ea. Sondergaard y Las Gaviotas. Se recorrieron algunos campos adyacentes a las márgenes de ríos, arroyos y lagunas, que al momento del relevamiento se encontraban arados y se exploraron cortes artificiales en obras de vialidad, canteras, canales y construcciones. A su vez, fue prospectada la franja medanosa del área de estudio, siguiendo la metodología antes mencionada (Figura IV.3).

Con el objeto de evaluar el potencial arqueológico en algunas zonas seleccionadas por el hallazgo de materiales en posición superficial y/o en capa, se realizaron 24 pozos de sondeo estratigráficos de 1 m<sup>2</sup>. Los sondeos se efectuaron siguiendo niveles artificiales de 5 cm de espesor respetando las capas naturales y parte de los materiales hallados se posicionaron mediante sus coordenadas tridimensionales. En 9 de los sondeos fueron recuperados materiales arqueológicos o concentraciones de restos faunísticos asignados a *Lama guanicoe*. Los datos correspondientes a los sondeos se presentan al final de la sección correspondiente a cada una de las áreas diferenciadas dentro de los sectores.

Figura IV.3: Prospecciones intensivas en el litoral marítimo bonaerense



#### IV.4.1-SECTOR ENTRE CABO CORRIENTES Y PUNTA HERMENGO

Este sector abarca una extensión de alrededor de 45 km de largo y se caracteriza por tener costas altas con acantilados modelados por la abrasión marina que son atravesados por arroyos que desembocan en el océano. Es preciso aclarar que no fue prospectado el tramo comprendido entre Cabo Corrientes y Punta Cantera, ni la zona inmediatamente ubicada al noreste de Miramar, dado que están totalmente modificados por construcciones urbanas. Frente al Faro de Mar del Plata y en Punta Hermengo hay amplias restingas o plataformas de abrasión en el borde inferior de la playa. En este sector de costas altas prácticamente no hay médanos vivos, salvo en la desembocadura de algunos arroyos, por lo que las prospecciones se focalizaron en arroyos, cortes naturales o artificiales y campos arados adyacentes a los cursos fluviales.

En las playas se depositan rodados costeros en pequeñas concentraciones o aislados. El promedio de las dimensiones máximas de los clastos registrados en los depósitos alcanza los 8 cm de largo, 4 cm de ancho y 3,5 cm de espesor. Los mismos se hallan al pie de las barrancas y en la línea de los niveles de marea. Debido a ello están continuamente sujetos a la acción marina que los acumula, luego los re trabaja y los deposita nuevamente en otro lugar. Fuera del área de estudio, al norte del Cabo Corrientes, se registraron rodados costeros en forma aislada, dispersa y, generalmente, de tamaños reducidos poco aptos para la talla. Otra fuente potencial de materias primas líticas son los afloramientos ortocuarcíticos de la zona de cabos y puntas de Mar del Plata. Los resultados de las prospecciones en este sector se resumen en la Tabla IV.1.

Tabla IV.1: Conjuntos arqueológicos hallados entre Cabo Corrientes y Punta Hermengo

Coordenadas/ Ubicación	Topografía	Materiales	Posición
<b>Arroyos con barrancas y cortes naturales o artificiales</b>			
S/d Barrio Alfar	Canal artificial margen derecha arroyo Corrientes (a 600 m de la costa)	Artefactos de rodados costeros (n=8)	Superficie
38° 8' 30,2" S 57° 36' 44,8" O	Barranca ubicada en la parte superior de los acantilados marinos	Lasca de cuarcita (n=1)	Estratigrafía
38° 9' 18,7" S 57° 37' 19,6" O	Barranca ubicada en la parte superior de los acantilados marinos	Artefactos de cuarcita (n=14), ftanita (n=2), rodados costeros (n=2) y cáscaras de huevo de Rheidae	Estratigrafía (Sondeo) - Superficie
38° 9' 23,8" S 57° 37' 19,9" O	Barranca ubicada en la parte superior de los acantilados marinos	Lasca de cuarcita (n=1) y ftanita (n=1)	Superficie
38° 9' 45,9" S 57° 37' 54" O	Lomada adyacente a los acantilados marinos	Material lítico. Sitio arqueológico La Estafeta 1	Estratigrafía (Sondeos 3 y 4)
38° 9' 38,6" S 57° 38' 13,7" O	Calle paralela al arroyo Lobería (margen izquierda)	Material lítico. Sitio arqueológico La Estafeta 6	Superficie
38° 10' 43,3" S 57° 38' 48,2" O	Barranca ubicada en la parte superior de los acantilados marinos	Artefactos de cuarcita (n=11), rodados costeros (n=5) y ftanita (n=5)	Superficie
38° 11' 7,8" S 57° 39' 28,1" O	Barranca ubicada en la parte superior de los acantilados marinos	Artefactos de cuarcita (n=5) y rodados costeros (n=3)	Superficie
38° 11' 18" S 57° 39' 35,1" O	Barranca ubicada en la parte superior de los acantilados marinos	Artefactos de rodados costeros (n=8) cuarcita (n=4) y ftanita (n=1)	Superficie
38° 13' 43,1" S 57° 43' 44,5" O	Barranca ubicada en la parte superior de los acantilados marinos	Lasca de cuarcita (n=1)	Estratigrafía
S/d Ea. Santa Isabel	Campo arado margen izquierda arroyo Chapadmalal (a 3 km de la costa)	Lasca de cuarcita (n=1)	Superficie
S/d Balneario Arenas de Oro	Barranca ubicada en la parte superior de los acantilados marinos	Lascas de cuarcita (n=4)	Estratigrafía

### Arroyos con barrancas y cortes naturales o artificiales

En este sector fueron realizados 12 hallazgos con materiales arqueológicos donde se detectaron, fundamentalmente, artefactos líticos elaborados en cuarcita de grano fino<sup>7</sup>, rodados costeros y ftanita; en menor proporción se recuperaron restos faunísticos y nódulos costeros sin modificación antrópica. De estos conjuntos, 5 se encontraban en posición estratigráfica y 7 en superficie (Tabla VI.1). Fueron localizados materiales líticos y faunísticos en la parte superior de los acantilados y en las lomadas adyacentes a los mismos. En general, la visibilidad arqueológica es mala, excepto en la desembocadura de algunos arroyos y en la barranca de la parte superior de los acantilados.

La presencia de artefactos líticos en la parte superior de los acantilados marinos y en las lomadas adyacentes a los mismos, en el sector entre Barranca de los Lobos y Punta

<sup>7</sup> En este trabajo se utiliza la categoría de cuarcita de grano fino como equivalente a la ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas.

Hermengo, fue dada a conocer por otros investigadores (Frenguelli 1920; Gentile y Fidalgo 1992; Mazzanti 1995-1996; Mazzanti y Quintana ms.) (Figura IV.4). Las barrancas costeras donde se localizan los materiales arqueológicos poseen entre 0,5 y 2,5 m de altura y están ubicadas sobre sedimentos "pampeanos". Gentile y Fidalgo (1992) hallaron materiales arqueológicos entre los 0,10 a 0,20 m de profundidad desde la superficie del terreno, en sedimentos arenosos de color negro y carácter homogéneo. Estos depósitos de origen eólico fueron incluidos en la Formación La Postrera b, de probable edad holocénica y en ocasiones fueron afectados por procesos pedogenéticos, que dieron lugar a la formación del Geosuelo Acantilados (Gentile y Fidalgo 1992: 28). Durante las tareas de prospección se constataron las observaciones hechas por estos autores referida a la posición estratigráfica de los materiales que se localizan debajo del suelo actual o de médanos edafizados<sup>8</sup>.

Figura IV.4: Barranca contigua al Balneario Cruz del Sur donde se recuperaron materiales líticos en posición estratigráfica



La base de estos acantilados es afectada por el embate del oleaje durante las mareas altas, produciendo el desmoronamiento en bloque de parte de la barranca, lo que provoca un retroceso gradual de la línea de costa tierra adentro. A esto se le suma el agua de infiltración que forma planos de debilidad, generando deslizamientos importantes de sedimentos (Mouzo 1982). A su vez, la parte alta de las barrancas, donde se depositaron los sedimentos

<sup>8</sup> Sin embargo, es interesante mencionar que en un caso se detectaron materiales arqueológicos a mayor profundidad (0,4 m) que la observada por estos investigadores.

correspondientes al Holoceno, es afectada por fenómenos denudativos. De esta forma, estos procesos postdepositacionales dejan al descubierto sitios arqueológicos que originalmente no se ubicaban en la línea litoral.

### *Sondeos estratigráficos*

Con respecto a los pozos de sondeo estratigráficos, se han efectuado 2 en la barranca ubicada en la parte superior de los acantilados, 2 en el sitio 1 de la Localidad Arqueológica La Estafeta y 1 en el curso inferior del arroyo Las Brusquitas. En 3 de estos sondeos fueron registrados artefactos líticos y en 1 de ellos también materiales faunísticos asociados.

#### La Estafeta 1:

El sitio arqueológico La Estafeta 1 (LE1; Mazzanti 1995-96) se ubica a los 38° 9' 45,9" S y 57° 37' 54" O, en una lomada adyacente a las barrancas marinas en el paraje denominado La Estafeta de Chapadmalal (partido de Gral. Pueyrredón). Este sitio fue localizado por el Sr. Carlos Quintana, quien conjuntamente con la Lic. Diana Mazzanti realizaron dos sondeos estratigráficos en el mismo (sondeo 1 y 2). Como resultado de dichas tareas, en el sondeo 1 solo se recuperaron artefactos líticos (n=37) y en el 2, además de artefactos líticos (n=32), se halló un ecofacto. La distribución vertical de estos materiales comprende desde los 0,06 a los 0,25 m de profundidad desde la superficie del terreno (Mazzanti y Quintana ms.).

Posteriormente, en el marco de este trabajo de investigación se realizaron dos nuevos pozos de sondeo (3 y 4) que arrojaron los siguientes resultados:

- Sondeo 3: se recuperaron artefactos líticos (n=42), dos rodados costeros sin modificar y un fragmento de vidrio. La distribución vertical de los materiales comprende desde los 0,09 a los 0,30 m de profundidad desde el nivel 0 ubicado en la superficie del terreno, con una mayor concentración en el nivel artificial 0,20-0,25 m.
- Sondeo 4: se hallaron artefactos líticos (n=28) y dos ecofactos. La distribución vertical de los materiales comprende los niveles artificiales 0,15-0,20 y 0,20-0,25 m de profundidad desde la superficie del terreno.

Los materiales arqueológicos de los cuatro sondeos efectuados en LE1 se recuperaron en el horizonte A del suelo actual hasta la transición entre los horizontes A y B con sedimentos arcillosos más consolidados de color castaño claro. Si bien el material arqueológico se encuentra acotado en su distribución vertical, la ubicación del mismo en un horizonte A de suelo, la presencia de un fragmento de vidrio, así como la ausencia de restos

faunísticos, pueden indicar que este sector pudo haber sido afectado por actividades agrícolas y por intensos procesos biológicos, químicos y mecánicos que actúan en los suelos (p. ej. acción de raíces) (Mazzanti y Quintana ms.).

#### Barranca de los Lobos:

Fue realizado un pozo de sondeo a los 38° 9' 18,7" S y 57° 37' 19, 6" O en la parte superior de los acantilados próximos a la Barranca de los Lobos (partido de Gral. Pueyrredón). En este sondeo se recuperaron restos faunísticos y artefactos líticos (n=2) manufacturados en ftanita y rodado costero. Los restos faunísticos consistieron en cáscaras de huevo de Rheidae indet., algunas de las cuales presentan evidencias de alteración térmica. Estas cáscaras se registraron en forma de una capa discreta de 5 cm de espesor. Los materiales se recuperaron en un paleosuelo que no presentaba un límite claro con el suelo actual. La distribución vertical de las cáscaras y los artefactos líticos comprende desde los 0,20 a los 0,45 m de profundidad de la superficie del terreno.

#### IV.4.2-SECTOR ENTRE MIRAMAR Y EL RIO QUEQUEN GRANDE

Este sector comprende alrededor de 94 km de costas bajas, desde el comienzo de la cadena de médanos de la Barrera Austral, en las inmediaciones de Miramar, hasta el río Quequén Grande. Este sector incluye la zona adyacente a Necochea ubicada al nordeste de Punta Negra, la cual no fue prospectada debido a que se encuentra altamente modificada por construcciones urbanas y forestaciones. En el caso particular del río Quequén Grande, se prospectó desde el puente colgante "Hipólito Yrigoyen" hacia el interior, porque desde este punto hasta la desembocadura las barrancas se encuentran totalmente modificadas por construcciones urbanas. En general, el sector se caracteriza por médanos con cotas poco elevadas (excepto en los alrededores de Arenas Verdes) separados por amplios valles intermedanosos. Se observan remanentes aislados de barrancas marinas bajas que subyacen los depósitos eólicos y numerosos cursos fluviales. Los cuerpos de agua en las depresiones intermedanasas son escasos.

A lo largo de la costa existen afloramientos de sedimentos "pampeanos" que conforman restingas de distribución intermitente entre Mar del Sur y Costa Bonita. En esta zona fue observado un lobo marino muerto. Por otra parte, han sido registrados abundantes depósitos secundarios de rodados costeros conformando concentraciones y un banco en la



playa frontal sobre la línea de mareas. También, se detectaron rodados aislados dispersos en toda la zona litoral, en la playa frontal (restingas) y en la playa distal (bermas de tormenta y depresiones intermedanasas). En estas depresiones, los mismos se presentaban junto a artefactos líticos, salvo excepciones en las cuales se hallaron en bajas cantidades (generalmente inferiores a las tres piezas) y no estaban asociados con materiales arqueológicos. Las dimensiones máximas promedio registradas alcanzan los 9 cm de largo, 5 cm de ancho y 3 cm de espesor. Los resultados de las prospecciones en este sector se resumen en la Tabla IV.2.

Tabla IV.2: Conjuntos artefactuales y faunísticos hallados entre Miramar y el río Quequén Grande

Coordenadas	Topografía	Materiales	Posición
<b>Ríos y arroyos con barrancas</b>			
38° 24' 54,2" S 58° 15' 50,1" O	Margen izquierda del arroyo Nutria Mansa	Material lítico y óseo. Sitio arqueológico Nutria Mansa 1	Estratigrafía
38° 24' 51,4" S 58° 15' 50,6" O	Margen izquierda del arroyo Nutria Mansa	Lascas de cuarcita (n=3), rodado costero (n=1) y restos óseos de <i>Lama guanicoe</i>	Estratigrafía (Sondeo 1)
38° 24' 54,2" S 58° 15' 50,1" O	Campo arado y camino en la margen izquierda del arroyo Nutria Mansa	Material lítico. Sitio arqueológico Nutria Mansa 1 (sup)	Superficie
38° 24' 54,6" S 58° 15' 51,5" O	Margen derecha del arroyo Nutria Mansa	Artefactos de cuarcita (n=2) y restos óseos de <i>Lama guanicoe</i>	Estratigrafía (Sondeo 2)
38° 24' 38,4" S 58° 15' 59,8" O	Campo arado margen derecha del arroyo Nutria Mansa	Material lítico, ocre y alfarería. Sitio arqueológico Nutria Mansa 2 (sup)	Superficie
38° 31,991' S 58° 43,596' O	Margen izquierda del río Quequén Grande	Concentración de restos de <i>Lama guanicoe</i>	Estratigrafía (Sondeo 1)
38° 31,076' S 58° 44,151' O	Margen izquierda del río Quequén Grande	Lasca de cuarcita y material óseo	Estratigrafía
38° 30,628' S 58° 44, 219' O	Playa de la margen izquierda del río Quequén Grande	Lasca de cuarcita y núcleo bipolar de rodado costero	Superficie
38° 31' 44" S 58° 44' 10,2" O	Margen derecha del río Quequén Grande	Concentración restos de <i>Lama guanicoe</i>	Estratigrafía (Sondeo 2)
38° 31' 42" S 58° 44' 15,8" O	Margen derecha del río Quequén Grande	Concentración restos de <i>Lama guanicoe</i>	Estratigrafía (Sondeo 3)
38° 30' 26,1" S 58° 44' 19,8" O	Margen derecha del río Quequén Grande	Instrumento de rodado costero	Estratigrafía
38° 29' 48,5" S 58° 44' 37,2" O	Derrumbe de barranca margen derecha del río Quequén Grande	Lascas de cuarcita (n=1), rodado costero (n=1) y material óseo	Estratigrafía
38° 29' 48,9" S 58° 44' 33,5" O	Playa y camino en la margen derecha del río Quequén Grande	Artefactos de cuarcita (n=10) y ftanita (n=1)	Superficie
<b>Laguna sin barrancas</b>			
38° 18' 30,6" S 57° 56' 46,4" O	Camino adyacente a la laguna La Ballenera	Artefactos de cuarcita (n=6) y rodados costeros (n=8)	Superficie

Continuación Tabla IV.2

<b>Faja medanosa</b>			
38° 19' 31,4" S 57° 56' 59,1" O	Depresión intermedanosa	Material lítico. Sitio arqueológico Mar del Sur	Superficie
38° 22' 27,9" S 58° 2' 51,3" O	Depresión intermedanosa	Material lítico y cáscaras de huevo de Rheidae. Sitio arqueológico La Eufemia	Superficie
38° 24' 43,4" S 58° 8' 41,8" O	Depresión intermedanosa	Material lítico y cáscaras de huevo de Rheidae. Sitio arqueológico Bellamar 1	Superficie
38° 24' 33,9" S 58° 8' 40,1" O	Depresión intermedanosa	Material lítico. Sitio arqueológico Bellamar 2	Superficie
38° 24' 51,9" S 58° 8' 53,4" O	Depresión intermedanosa	Material lítico. Sitio arqueológico Bellamar 3	Superficie
38° 31' 26" S 58° 27' 42,8" O	Depresión intermedanosa	Material lítico. Sitio arqueológico Moromar	Superficie
38° 31' 59,9" S 58° 30' 33,6" O	Depresión intermedanosa	Artefactos de rodados costeros (n=39) y cuarcita (n=2)	Superficie
38° 31' 51,9" S 58° 29' 46,7" O	Depresión intermedanosa	Artefactos de cuarcita (n=58) y rodados costeros (n=30)	Superficie
38° 32' 38,1" S 58° 35' 9,3" O	Depresión intermedanosa	Artefactos de rodados costeros (n=33), cuarcita (n=8) y cáscaras de huevo de Rheidae	Superficie
38° 32' 8,2" S 58° 32' 37,2" O	Depresión intermedanosa	Material lítico y cáscaras de huevo de Rheidae. Sitio arqueológico Arenas Verdes 1	Superficie
38° 32' 18,3" S 58° 32' 21,4" O	Depresión intermedanosa	Material lítico. Sitio arqueológico Arenas Verdes 2	Superficie
38° 32' 41,7" S 58° 32' 32,4" O	Depresión intermedanosa	Material lítico. Sitio arqueológico Arenas Verdes 3	Superficie
38° 32' 44,6" S 58° 32' 18,6" O	Depresión intermedanosa	Material lítico (sitio no recuperado)	Superficie
38° 32' 12,3" S 58° 32' 35,1" O	Depresión intermedanosa	Material lítico (sitio no recuperado)	Superficie

### Ríos y arroyos con barrancas

En este sector fueron realizados 13 hallazgos con materiales arqueológicos, donde se detectaron fundamentalmente artefactos líticos manufacturados en cuarcita del Grupo Sierras Bayas y en rodados costeros, restos faunísticos y nódulos costeros sin modificar. De estos conjuntos 9 se encontraban en estratigrafía y 4 en superficie (Tabla IV.2).

En el curso inferior del arroyo Nutria Mansa, fueron localizados materiales líticos y faunísticos en estratigrafía, así como numerosos artefactos líticos y alfarería en superficie (véase capítulos V y VII). La visibilidad arqueológica del sector es mala debido a que las barrancas se encuentran derrumbadas y cubiertas por vegetación. Por su parte, en el curso inferior del río Quequén Grande, fueron localizados artefactos líticos en superficie y

estratigrafía, así como restos faunísticos de *Lama guanicoe* en superficies de estabilización desarrolladas en el Miembro Río Salado de la Formación Luján (Fidalgo *et al.* 1973 b, 1991) y localizadas por encima de depósitos de moluscos marinos correspondientes al evento transgresivo del Holoceno medio (Fasano *et al.* 1987). La presencia de concentraciones de restos óseos de guanaco en superficies de estabilización del paisaje también ha sido registrada en el curso medio de este mismo río (Martínez 1999). Al norte del puente colgante "Hipólito Yrigoyen" los perfiles estratigráficos tienen gran potencia y están descubiertos de vegetación, por lo cual la visibilidad arqueológica es muy buena.

### *Sondeos estratigráficos*

Se efectuaron 2 pozos de sondeo estratigráficos en el arroyo Nutria Mansa y 3 en el río Quequén Grande, donde fueron recuperados artefactos líticos y/o restos óseos. Sin embargo, 3 de los mismos pueden corresponder a sitios paleontológicos.

#### Arroyo Nutria Mansa (Sondeo 1):

Fue realizado un pozo de sondeo a los 38° 24' 51,4" S y 58° 15' 50,6" O en la barranca de la margen izquierda del arroyo Nutria Mansa en la Ea. El Rincón (partido de Gral. Alvarado). En este sondeo se recuperaron restos óseos (n=89) junto con tres lascas de cuarcita de grano fino (n=2) y basalto (n=1). Los restos faunísticos que pudieron ser determinados a nivel específico pertenecen a *Lama guanicoe* (número mínimo de individuos (NMI)=1). Los materiales fueron recuperados en un sedimento limoso color gris oscuro con estructura en bloques subangulares finos a medios, débiles, dentro de la cual se desarrolla un suelo palustre de escaso desarrollo (incluye los horizontes Ab1-Cb1; Favier Dubois ms.). Estos depósitos palustres son correlacionables con el Miembro Río Salado de la Formación Luján (Fidalgo *et al.* 1973 b; véase capítulo VII). La distribución vertical de los mismos comprende desde los 0,40 a los 0,65 m de profundidad de la superficie del terreno.

#### Arroyo Nutria Mansa (Sondeo 2):

Fue realizado un pozo de sondeo estratigráfico a los 38° 24' 54,6" S y 58° 15' 51,5" O en la margen derecha del arroyo Nutria Mansa en la Ea. Nutria Mansa (partido de Lobería). En este sondeo se recuperaron restos óseos sin asociación directa a dos desechos de talla lítica manufacturados en cuarcita de grano fino. Los únicos restos faunísticos que pudieron ser determinados taxonómicamente consistieron en un metapodio distal de *Lama guanicoe* y una

hemipelvis de *Lagostomus* sp. La distribución vertical del material abarca desde los 0,60 a los 1,10 m de profundidad de la superficie del terreno.

#### Río Quequén Grande (Sondeo 1):

Fue realizado un pozo de sondeo a los 38° 31,991' S y 58° 43,596' O en la barranca de la margen izquierda del río Quequén Grande (partido de Necochea). En este sondeo solo se recuperaron restos faunísticos, en su mayoría fragmentados, que pudieron ser asignados a *Lama guanicoe*. Los materiales óseos se encontraban concentrados en una superficie de estabilización desarrollada en los sedimentos fluviales del miembro Río Salado de la Formación Luján y por encima de depósitos marinos correspondientes a la ingresión del Holoceno medio. La distribución vertical del material comprende desde los 1,75 a los 1,95 m de profundidad de la superficie del terreno.

#### Río Quequén Grande (Sondeo 2):

Se efectuó un pozo de sondeo a los 38° 31' 44" S y 58° 44' 10,2" O en la barranca derecha del río Quequén Grande (partido de Necochea). Los materiales faunísticos que pudieron ser determinados pertenecen a *Lama guanicoe* (NMI=1). Estos restos óseos fueron recuperados en una superficie de estabilización ubicada por encima de los depósitos marinos del Holoceno medio. La distribución vertical de los mismos va de 1,10 a 1,20 m de profundidad desde la superficie del terreno.

#### Río Quequén Grande (Sondeo 3):

Fue realizado un pozo de sondeo a los 38° 31' 42" S y 58° 44' 15,8" O en la barranca derecha del río Quequén Grande (partido de Necochea). Aquí solo se recuperaron restos óseos de *Lama guanicoe* (NMI=1). Los materiales faunísticos se hallaban depositados en una superficie de estabilización ubicada por debajo de sedimentos eólicos y por encima de los depósitos marinos del Holoceno medio. La distribución vertical de los mismos posee 20 cm de potencia (desde los 1,15 a los 1,35 m de profundidad de la superficie del terreno).

Es muy probable que los materiales faunísticos recuperados en los sondeos realizados en el río Quequén Grande representen depósitos faunísticos, es decir, que pueden estar indicando muertes naturales de guanacos en la planicie de inundación del río<sup>9</sup> en el periodo posterior a la ingresión marina del Holoceno medio. Excepto por el sondeo 1, en los otros dos se recuperaron unidades anatómicas de *Lama guanicoe* completas y articuladas pertenecientes

---

<sup>9</sup> Una situación similar fue mencionada para el río Sauce Grande por Politis (1984 a).

a un único individuo. Además de poseer huesos de un único taxón, en ninguno de los sondeos se hallaron ítems de origen claramente antrópico como artefactos líticos, restos de estructuras de combustión, desechos helicoidales y huellas de corte en restos óseos. Por lo anterior, estos contextos serían conjuntos generados por procesos naturales y no por la actividad humana.

### Laguna sin barrancas

En este sector fue detectado un sitio arqueológico en posición superficial, donde se recuperaron artefactos líticos manufacturados en rodados costeros y cuarcita (Tabla IV.2). Los mismos fueron hallados en la laguna La Ballenera, en el camino de tierra adyacente a sus bordes.

### Faja medanosa

En el sector de médanos fueron efectuadas 22 unidades de muestreo abarcándose una superficie aproximada de 8,35 km<sup>2</sup>. En 7 de estas unidades no se detectaron materiales arqueológicos y en 8 de ellas solo fueron hallados artefactos líticos aislados. En 7 unidades se registraron 14 sitios arqueológicos en posición superficial. En 4 unidades se detectó, solo 1 en cada una, además de artefactos aislados. En una unidad se registraron 2 sitios arqueológicos y en otra 3 sitios junto con artefactos aislados. En otra unidad se hallaron 5 sitios arqueológicos y materiales líticos aislados (Tablas IV.2 y IV.3).

En todos los sitios arqueológicos hallados los materiales arqueológicos recuperados consistieron principalmente en artefactos líticos, en los cuales -salvo dos excepciones- predomina la utilización de rodados costeros con respecto a la cuarcita de grano fino. También fue hallado un probable artefacto manufacturado por abrasión, picado y pulido elaborado sobre un conglomerado con conchillas marinas cementadas. En la gran mayoría de las unidades donde fueron recuperados artefactos arqueológicos se registraron rodados costeros sin modificación antrópica asociados a los mismos. En aproximadamente el 50% de los sitios y los hallazgos aislados fueron recuperados fragmentos de cáscaras de huevo de Rheidae indet. También se han registrado restos óseos mineralizados y otros con diferentes estadios de meteorización, aunque es difícil establecer su relación con las ocupaciones arqueológicas.

Cabe destacar que en algunos de los sitios detectados, las transectas con mayor densidad de restos arqueológicos están ubicadas contiguas al límite de los mismos, el cual se encuentra

cubierto por sedimento arenoso. Además, la densidad artefactual de varias transectas disminuye debido a la ocurrencia de acumulaciones de arena sobre la línea trazada que impide la exposición de los materiales. Por lo anterior, se puede afirmar que en la línea de médanos tanto los límites y el tamaño de los sitios como la densidad de artefactos están en directa vinculación con la depositación diferencial de sedimentos.

Tabla IV.3: Conjuntos artefactuales detectados en las unidades de muestreo efectuadas entre Miramar y el río Quequén Grande

Unidad de muestreo	Sitio arqueológico	Hallazgos aislados
<b>Miramar</b>		
1 A	-	-
1 B	-	-
1 C	1	Presentes
1 D	-	-
<b>Mar del Sur</b>		
2 A	-	-
2 B	1	Presentes
2 C	-	Presentes
2 D	3	Presentes
2 E	-	Presentes
2 F	-	-
2 G	-	-
<b>Centinela del Mar</b>		
3 A	-	Presentes
3 B	-	Presentes
3 C	-	Presentes
3 D	-	Presentes
3 E	-	-
3 F	-	Presentes
3 G	1	Presentes
3 H	2	Presentes
<b>Arenas Verdes</b>		
4 A	5	Presentes
4 B	1	Presentes
4 C	-	Presentes
<b>Total</b>	14	-

Por su parte, en este sector de la costa hay extensas superficies medanosas forestadas como en el vivero "Florentino Ameghino" de Miramar, las Ea. Bellamar, Ea. Moromar e inmediaciones de Arenas Verdes. Esta vegetación impide el movimiento de la arena e influye en la fijación de los médanos circundantes, por lo cual no se detectan depresiones descubiertas de sedimento en estas zonas. De esta forma, la visibilidad arqueológica de estas superficies forestadas y sus cercanías es mala o regular. Sin embargo, salvo en los alrededores de Arenas Verdes, en la mayor parte del sector entre Miramar y el río Quequén Grande existe una baja disponibilidad de arena lo que genera médanos poco elevados y amplias superficies

de sedimento compacto descubiertas de arena haciendo que la visibilidad arqueológica general del sector sea buena.

Como se ha expresado, el agua, es uno de los agentes más importantes que incide en la distribución de los materiales arqueológicos en la faja de médanos, transportando los materiales desde su lugar de depositación original. Por un lado, durante las prospecciones fueron registradas concentraciones de materiales localizadas a lo largo de torrenteras y estrechos canales, siguiendo la pendiente de drenaje de la superficie (Figura IV.5) y en hoyadas de deflación húmedas, de color oscuro, con evidencias de haber contenido agua proveniente de las precipitaciones. Por otro lado, en las depresiones intermedanasas donde se recuperan los materiales arqueológicos, por lo general hay clastos de carbonato de calcio (tosca) acumulados por agentes naturales. Estos fenómenos ponen en evidencia que los materiales depositados en la faja de médanos (entre ellos los materiales arqueológicos) están siendo afectados por procesos naturales como la acción hídrica.

Figura IV.5: Materiales arqueológicos dispuestos a lo largo de una torrentera de agua en los médanos ubicados al sudoeste de Centinela del Mar (las banderas indican la ubicación de artefactos líticos y las flechas la dirección del agua)



#### IV.4.3-SECTOR ENTRE PUNTA NEGRA Y EL RIO QUEQUEN SALADO

Este sector posee una extensión de 163 km de largo, caracterizado por una costa baja con playas abiertas y pendientes suaves con un mayor número de médanos que aumentan en ancho y altura progresivamente hacia el sudoeste. Desde Punta Negra a Cueva del Tigre en el Balneario Los Angeles, la costa presenta barrancas continuas que forman puntas y con una faja de médanos móviles de bajas alturas de un ancho menor a 0,5 km. Por el contrario, al sudoeste de Los Angeles las barrancas prácticamente desaparecen y los médanos poseen cotas elevadas con un ancho de más de 3 km de extensión. En este sector existe un número menor de cursos de agua respecto a los dos anteriores. Sin embargo, los cuerpos de agua formados por la acumulación de agua de las precipitaciones en las depresiones intermedanasas son abundantes en el sector al sudoeste del Balneario Los Angeles. También son comunes los bañados y humedales con vegetación, distribuidos en forma paralela a la línea de costa. En esta zona fueron efectuadas perforaciones a pala en depresiones intermedanasas húmedas detectándose agua potable a menos de 50 cm de la superficie (véanse observaciones similares en Díaz de Chiri 1977: 62).

A lo largo de la costa las restingas se distribuyen de forma discontinua, en algunos casos formando amplias plataformas rocosas que quedan parcialmente descubiertas durante la marea baja (p. ej. Punta Negra, Punta Slipper y tramo entre Orense y Reta). En la playa se registraron otáridos aislados tanto vivos como muertos, lo cual indica que en el pasado, cuando estos animales eran más numerosos, las apariciones de lobos marinos en la playa serían más reiteradas (Figura IV.6). En la franja de médanos se observaron ejemplares vivos de *Rhea americana* y abundantes *Ctenomys* sp.

Entre Claromecó y Reta se encuentra ubicado el lugar denominado El Caracolero, donde se acumulan grandes cantidades de moluscos marinos muertos transportadas por las corrientes marinas y las tormentas episódicas. Allí, durante las tareas de prospección, se han recuperado especies de gasterópodos, como *Zidona angulata* y *Adelomedon* sp., y bivalvos, como *Amiantis* sp., *Mesodesma mactroides* y *Chlamys tehuelchus*, algunas de las cuales están presentes en sitios arqueológicos de la Región Pampeana. Este sector, así como otras acumulaciones naturales similares, pueden haber sido explotados en el pasado para el abastecimiento de exoesqueletos de moluscos marinos (véase capítulo IX).



Figura IV.6: Lobo marino en una restinga ubicada al sudoeste de Claromecó



En la mayoría de los casos los rodados se presentan en forma de concentraciones o aislados. Las dimensiones máximas promedio de los rodados alcanzan los 9 cm de largo, 5 cm de ancho y 5 cm de espesor. Los depósitos se ubican en la playa frontal (restingas y línea de mareas), en la playa distal (bermas de tormenta), en las depresiones intermedanasas y dispersos en toda la zona litoral. Cabe resaltar que se detectó una concentración de rodados en una depresión intermedanosa ubicada a más de 300 m de la línea de mareas. Complementariamente, se exploró, de manera parcial, el sector desde Quequén Salado hacia el río Sauce Grande (alrededor de 35 km) donde no se detectaron rodados costeros ni sitios arqueológicos. No obstante, en Punta Florida y Cueva del Tigre se detectaron acumulaciones con densidades mayores formando bancos de rodados de gran extensión depositados sobre el flanco sudoeste de las salientes de tierra firme. Los resultados de las prospecciones en este sector se resumen en la Tabla IV.4.

Tabla IV.4: Conjuntos arqueológicos hallados entre Punta Negra y el río Quequén Salado

Coordenadas	Topografía	Materiales	Posición
<b>Cursos de agua con barrancas y cortes artificiales</b>			
38° 40' 25,5" S 59° 15' 41,1" O	Canal artificial Ea. La Salada	Artefactos de cuarcita (n=2) y rodado costero (n=1)	Superficie
38° 49' 46,1" S 59° 58' 46" O	Canal artificial de desagüe de la laguna La Arenera	Artefactos de rodados costeros (n=2), granito (n=1), material óseo y cáscaras de huevo de Rheidae	Superficie
38° 49' 57,1" S 60° 5' 32,4" O	Camino adyacente a la margen izquierda del arroyo Claromecó	Artefactos de rodados costeros (n=38), cuarcita (n=4) y ftanita (n=3)	Superficie
38° 49' 0,7" S 60° 6' 1,5" O	Margen derecha del arroyo Claromecó	Acumulación de restos de <i>Lama guanicoe</i> y lasca de cuarcita	Estratigrafía (Sondeo)
38° 49' 9,6" S 60° 6' 0,9" O	Margen derecha del arroyo Claromecó	Artefactos de cuarcita (n=2), ftanita (n=1) y cuarzo (n=1)	Superficie
38° 50' 54,2" S 60° 32' 3,1" O	Campo sembrado adyacente a la margen izquierda del río Quequén Salado	Artefactos líticos. Sitio arqueológico Campo de Girasoles (Madrid <i>et al.</i> 2002)	Superficie
38° 49' 55,6" S 60° 33' 4,5" O	Campo arado adyacente a la margen derecha del río Quequén Salado	Artefactos líticos. Sitio arqueológico Cueva del Tigre (Madrid <i>et al.</i> 2002)	Superficie
38° 49' 44,2" S 60° 32' 11,8" O	Margen izquierda del río Quequén Salado	Materiales líticos, faunísticos y alfarería. Sitio arqueológico Quequén Salado 1	Estratigrafía
<b>Lagunas sin barrancas</b>			
38° 41' 13,3" S 59° 21' 8,4" O	Playa de la laguna de Ea. La Pandorga	Artefactos de rodados costeros (n=2) y cuarcita (n=1)	Superficie
38° 43' 26,6" S 59° 35' 52,2" O	Playa de la laguna La Bruja (Ea. Santa Catalina)	Artefactos de cuarcita (n=7) y rodados costeros (n=6)	Superficie
38° 49' 38,7" S 59° 58' 20,6" O	Playa de la laguna La Arenera	Artefactos de rodado costero (n=1) y ftanita (n=1)	Superficie
<b>Faja medanosa</b>			
38° 41' 37,5" S 59° 6' 0,2" O	Depresión intermedanosa	Artefactos de rodados costeros (n=45) y cáscaras de huevo de Rheidae	Superficie
38° 41' 149" S 59° 6,001" O	Depresión intermedanosa	Artefactos de rodados costeros (n=43), cuarcita (n=4) y cáscaras de huevo de Rheidae	Superficie
38° 41' 54,9" S 59° 7' 44,7" O	Depresión intermedanosa	Artefactos de rodados costeros (n=60) y cuarcita (n=2)	Superficie
38° 42' 5,2" S 59° 7' 32,9" O	Depresión intermedanosa	Artefactos de rodados costeros (n=47) y cuarcita (n=3)	Superficie
38° 44' 14,1" S 59° 21' 8,4" O	Depresión intermedanosa	Material lítico (sitio no recuperado)	Superficie
38° 44' 17,6" S 59° 21' 11,1" O	Depresión intermedanosa	Material lítico (sitio no recuperado)	Superficie
38° 44' 48,7" S 59° 23' 45,1" O	Depresión intermedanosa	Material lítico. Sitio arqueológico Faro Guaraní	Superficie
38° 45' 59,1" S 59° 33' 16,7" O	Depresión intermedanosa	Material lítico (sitio no recuperado)	Superficie
38° 50' 7,8" S 59° 51' 4,1" O	Depresión intermedanosa	Material lítico (sitio no recuperado)	Superficie
38° 51' 238" S 60° 0,840" O	Depresión intermedanosa	Artefactos elaborados de rodados costeros (n=78)	Superficie
38° 51' 17" S 60° 1' 13" O	Depresión intermedanosa	Artefactos elaborados de rodados costeros (n=66)	Superficie
38° 52' 6" S 60° 8' 33,6" O	Depresión intermedanosa	Material lítico. Sitio arqueológico Caracolero	Superficie

### Ríos y arroyos con barrancas y cortes artificiales

En este sector fueron realizados 8 hallazgos con materiales arqueológicos donde se detectaron fundamentalmente artefactos líticos elaborados en rodados costeros, cuarcita del Grupo Sierras Bayas y ftanita, así como restos faunísticos y nódulos costeros sin modificación antrópica. De estos sitios, 6 se encontraban en posición superficial y 2 en estratigráfica (Tabla IV.4). En el arroyo Claromecó, se detectaron concentraciones de materiales líticos en posición superficial en ambas márgenes del arroyo, en el sector de lomadas y en el camino denominado Paseo del Arroyo. En la margen derecha fue detectado un sitio en posición estratigráfica, constituido por una concentración de restos óseos de *Lama guanicoe* y material lítico en un paleosuelo. Desde la desembocadura hasta unos 2 km hacia el interior, las márgenes del arroyo se encuentran alteradas por construcciones urbanas, por lo cual no fueron prospectadas. En el resto del curso la visibilidad arqueológica es regular, dado que parte de las barrancas se encuentran cubiertas por vegetación.

Por otro lado, se prospectaron ambas márgenes del curso inferior del río Quequén Salado, localizándose un sitio arqueológico en posición estratigráfica y dos en superficie. Estas tareas fueron realizadas dentro del proyecto binacional A98H02 SECYT-ECOSud (1999-2002) de colaboración entre el INCUAPA de la Facultad de Ciencias Sociales de Olavarría (UNCPBA) e investigadores franceses de la Universidad de Rennes 1, Francia. Este proyecto tuvo como finalidad realizar estudios arqueológicos sobre la evolución y adaptación de las sociedades cazadoras-recolectoras en la cuenca del río Quequén Salado. El mismo fue dirigido por el Dr. G. Politis y la Lic. P. Madrid (por la parte argentina) y los Dres. L. Monnier y R. March (por la parte francesa) (véase Madrid *et al.* 2002).

#### *Sondeos estratigráficos*

Se efectuaron 2 pozos de sondeo estratigráficos en el arroyo Claromecó, de los cuales en solo 1 fueron recuperados artefactos líticos junto con restos faunísticos:

#### Arroyo Claromecó:

Fue realizado un pozo de sondeo estratigráfico a los 38° 49' 0,7" LS y 60° 6' 1,5" LO en la barranca de la margen derecha del arroyo Claromecó en la Ea. Las Margaritas (partido de Tres Arroyos). En este sondeo se recuperaron restos óseos, dos lascas, una de cuarcita de grano fino y otra de ftanita, junto con un rodado costero sin modificar. Los restos faunísticos que pudieron ser determinados a nivel taxonómico pertenecen a *Lama guanicoe* (NMI=3),

*Myocastor coypus*, *Bos taurus* y Rodentia indet. La distribución vertical del material comprende desde los niveles artificiales que van de 1,15 a 1,90 m de profundidad desde la superficie del terreno. En la parte superior de la columna estratigráfica (1,15-1,60 m) se detectaron varias cuevas de roedores grandes y rasgos con sedimento suelto, lo cual podría explicar el hallazgo de fauna introducida en el contexto. Por el contrario, la parte inferior de la columna (1,65-1,90 m) se encuentra constituida por sedimento compacto no removido. En esta última se recuperaron materiales líticos asociados con parte del material faunístico asignado a *Lama guanicoe*, en una superficie de estabilización del paisaje ubicada en la base del Miembro Río Salado de la Formación Luján por encima de depósitos fluviales del Miembro Guerrero de esta misma formación.

### Lagunas sin barrancas

En este sector fueron realizados 3 hallazgos de materiales arqueológicos en posición superficial, donde se recuperaron artefactos líticos elaborados en rodados costeros, cuarcita de grano fino y ftanita (Tabla IV.4). Los sitios fueron hallados en las márgenes de las lagunas de Ea. La Pandorga, La Bruja (Ea. Santa Catalina) y La Arenera (Cantera de extracción de arena de Claromecó). Además, se efectuaron 9 pozos de sondeo estratigráficos en la Laguna La Salada Grande, donde no fueron hallados artefactos líticos ni materiales faunísticos.

### Faja de médanos

En el sector de médanos fueron efectuadas 39 unidades de muestreo<sup>10</sup> totalizando una superficie prospectada de aproximadamente 13,4 km<sup>2</sup>. En 12 de las unidades no se detectaron materiales arqueológicos y en 18 de las mismas solo fueron hallados artefactos líticos aislados y dispersos en su mayoría manufacturados en rodados costeros. En 9 unidades se recuperaron 12 sitios arqueológicos en posición superficial. En 6 unidades se detectó solo 1 en cada una y artefactos aislados. En 3 se hallaron sitios arqueológicos, 2 en cada unidad, y materiales aislados (Tablas IV.4 y IV.5). Al igual que en los trabajos de Conlazo (1983), no se registraron materiales arqueológicos en el sector de médanos al oeste del río Quequén Salado, donde parte de las depresiones intermedanasas se hallaban cubiertas de agua y sedimentos

---

<sup>10</sup> Cabe mencionar que en el tramo entre Claromecó y Orense parte de las unidades de muestreo planificadas no fueron realizadas por problemas logísticos; sin embargo, este sector presentó una muy baja densidad de conjuntos.

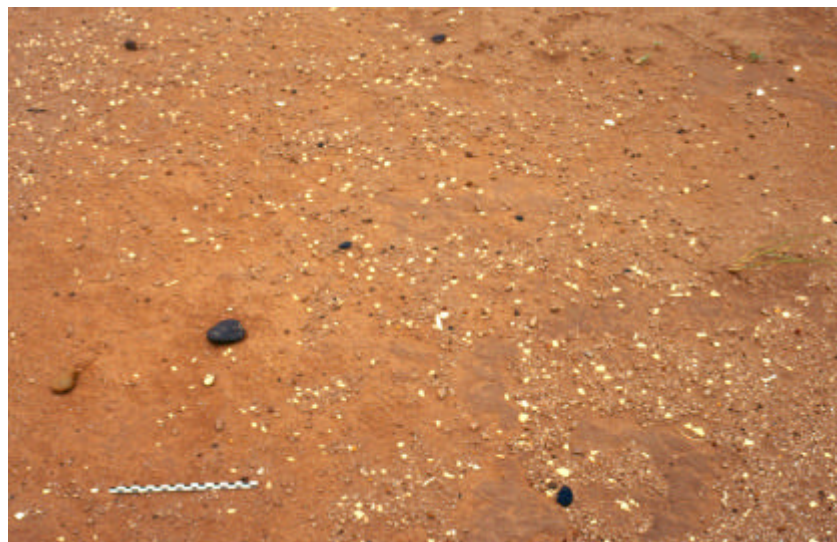
arenosos. Además se realizaron 3 sondeos estratigráficos en el sector de médanos consolidados del Balneario Reta, donde no fueron recuperados materiales arqueológicos.

Tabla IV.5: Conjuntos artefactuales detectados en la unidades de muestreo efectuadas entre Punta Negra y el río Quequén Salado

Unidad de Muestro	Sitio arqueológico	Hallazgos aislados
<b>Punta Negra (Necochea)</b>		
5 A	-	Presentes
5 B	-	-
5 C	-	-
5 D	-	-
5 E	-	Presentes
<b>Balneario Los Angeles</b>		
6 A	-	Presentes
6 B	2	Presentes
6 C	2	-
6 D	-	Presentes
6 E	-	-
6 F	-	-
6 G	-	Presentes
6 H	-	Presentes
6 I	2	Presentes
6 J	-	Presentes
6 K	-	Presentes
6 L	1	Presentes
<b>Balneario San Cayetano</b>		
7 A	-	Presentes
7 B	-	Presentes
7 C	-	Presentes
7 D	1	Presentes
7 E	-	Presentes
<b>Balneario Orense</b>		
8 A	1	Presentes
8 B	-	Presentes
8 C	-	Presentes
8 D	-	-
8 E	-	-
8 F	-	Presentes
8 G	1	Presentes
8 H	1	Presentes
<b>Claromecó</b>		
9 A	-	-
9 B	1	Presentes
9 C	-	Presentes
9 D	-	Presentes
9 E	-	Presentes
<b>Balneario Reta</b>		
10 A	-	-
10 B	-	-
10 C	-	-
10 D	-	-
<b>Total</b>	12	-

En todos los sitios arqueológicos hallados los materiales arqueológicos consistieron principalmente en artefactos líticos, en los cuales predominan los materiales manufacturados en rodados costeros con respecto a la cuarcita de grano fino. En la mayoría de las unidades donde fueron recuperados artefactos líticos se registraron rodados costeros sin modificar y cáscaras de huevo de Rheidae asociados (Figura IV.7). En una de las unidades de muestreo fueron hallados artefactos líticos aislados junto con rocas de carbonato de calcio con evidencia de alteración térmica ( $n=12$ ); aunque es difícil establecer el grado de afinidad temporal que existe entre ambas clases de materiales. En otra unidad se observaron materiales arqueológicos aislados a más de un metro de altura sobre la pendiente de una duna. Este hallazgo si bien es único y debe ser corroborado con mayores datos, podría estar señalando que algunas de las ocupaciones se habrían desarrollado encima de los sedimentos arenosos de los médanos. Así, parte de los materiales ubicados en las hoyadas de deflación podrían ser elementos que se han esparcido hacia las depresiones al desplazarse la arena sobre la que se apoyaban (véase Hrdlicka 1912: 112, 115).

Figura IV.7: Hallazgo de artefactos líticos aislados asociados a cáscaras de huevo de Rheidae



Salvo entre Punta Negra y Cueva del Tigre, la visibilidad arqueológica de este sector es regular. Esto se debe a la abundante disponibilidad de arena en las zonas con dunas altas, por lo cual parte de depresiones intermedanasas se encuentran cubiertas de arena y no afloran los sedimentos consolidados del Plio-Pleistoceno. Además, existen áreas tapadas por agua que conforman charcas en las cuencas cerradas que forman las depresiones entre los médanos (Figura IV.8) o extensas lagunas paralelas a la línea de costa (Figura IV.9). A esto se le suman

las zonas fijadas por forestaciones (Necochea y Claromecó) y tamariscos (Reta) que impiden el movimiento de los sedimentos arenosos y consolidan los médanos de los alrededores.

Figura IV.8: Charca en depresión intermedanosa ubicada en la Ea. Los Médanos (partido de San Cayetano)



Figura IV.9: Laguna paralela a la línea de costa ubicada al sudoeste del Balneario Orense (partido de Tres Arroyos)



De manera semejante que en el sector anterior, aquí el agua afecta constantemente los materiales detectados en las depresiones intermedanasas. Parte de los materiales poseían evidencias de haber sido transportados siguiendo la inclinación del terreno, dado que estaban rodados y acumulados en sectores húmedos en la parte más baja de las depresiones

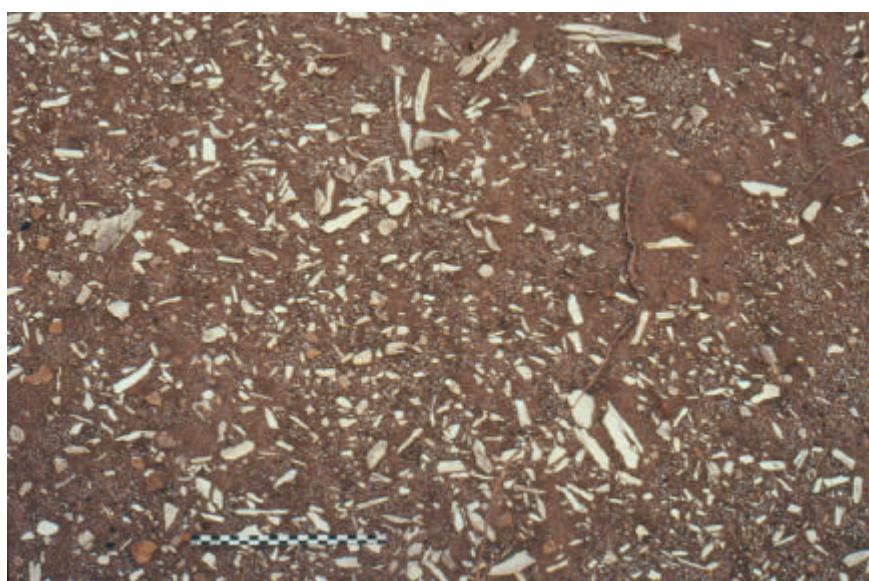
(condiciones similares fueron referidas por Hrdlicka 1912: 113, 117). Se registraron materiales arqueológicos dentro y en los bordes de cuerpos de agua someros ubicados entre los médanos (véase también Mesa y Conlazo 1982: 93). Fueron observados materiales arqueológicos semi enterrados en los sedimentos entoscados reblandecidos por las lluvias (de Aparicio 1925: 378; Hrdlicka 1912: 115-116).

Por otro lado, se han detectado sectores próximos a la línea de ribera con artefactos líticos dispersos en una amplia zona, mezclados con las rocas del berma de tormenta. En esta situación existen tres posibles explicaciones no excluyentes. La primera posibilidad es que los materiales arqueológicos hayan sido descartados sobre el berma por las poblaciones que ocuparon la costa. La segunda es que la acción de las olas de alguna tormenta excepcional depositó rocas del berma sobre los artefactos abandonados previamente. La tercera posibilidad es que los materiales arqueológicos hayan sido redepositados por la acción de un agente natural como el agua acumulada por las precipitaciones o la acción marina. Dado que se han hallado escasos materiales aislados sobre la playa frontal, no se puede descartar el hecho de que parte de los artefactos desechados en la playa por los grupos humanos hayan sido transportados por la acción de las olas hacia la zona de berma luego de una tormenta (véase Claassen 1996; Will y Clark 1996).

Cabe remarcar que en la línea de médanos fue registrada una estructura discreta, de forma oval, con unidades anatómicas de *Bos taurus* (Figuras IV.10 y IV.11). Los materiales faunísticos expuestos a las condiciones atmosféricas poseían un color blanquecino, estaban muy fragmentados, tenían bordes redondeados, superficies pulidas y muy meteorizadas (observaciones similares fueron efectuadas por Politis 1984 a: 308). El resto de los huesos estaban enterrados en la arena, se presentaban enteros y con meteorización baja. Esta observación tafonómica permite inferir que los conjuntos óseos de los sitios arqueológicos de la faja de médanos, que quedaron expuestos a agentes como la erosión eólica, la acción del agua, los cambios de las condiciones de humedad, la radiación solar, etc., debieron haberse destruido, a no ser que fueran cubiertos rápidamente por el sedimento arenoso. En consecuencia, salvo excepciones, las posibilidades de preservación de los restos faunísticos en estos sitios ubicados en sedimentos arenosos son mínimas (véase Littleton 2000; Politis 1984 a; Yellen 1991: 182).



Figuras IV.10 y IV.11: Concentración de restos óseos de *Bos taurus* registrados al sudoeste de Necochea



#### IV.4.4-DISTRIBUCION ESPACIAL DE LOS MATERIALES ARQUEOLOGICOS

En términos generales, y teniendo en cuenta la distancia que abarca cada sector, la mayor densidad de hallazgos arqueológicos registrada durante las prospecciones del litoral marítimo bonaerense se observa entre el inicio de la cadena de médanos de la Barrera Austral y el río Quequén Grande ( $n=33$  o 3,5 hallazgos cada 10 km)<sup>11</sup>. Luego, le siguen los tramos

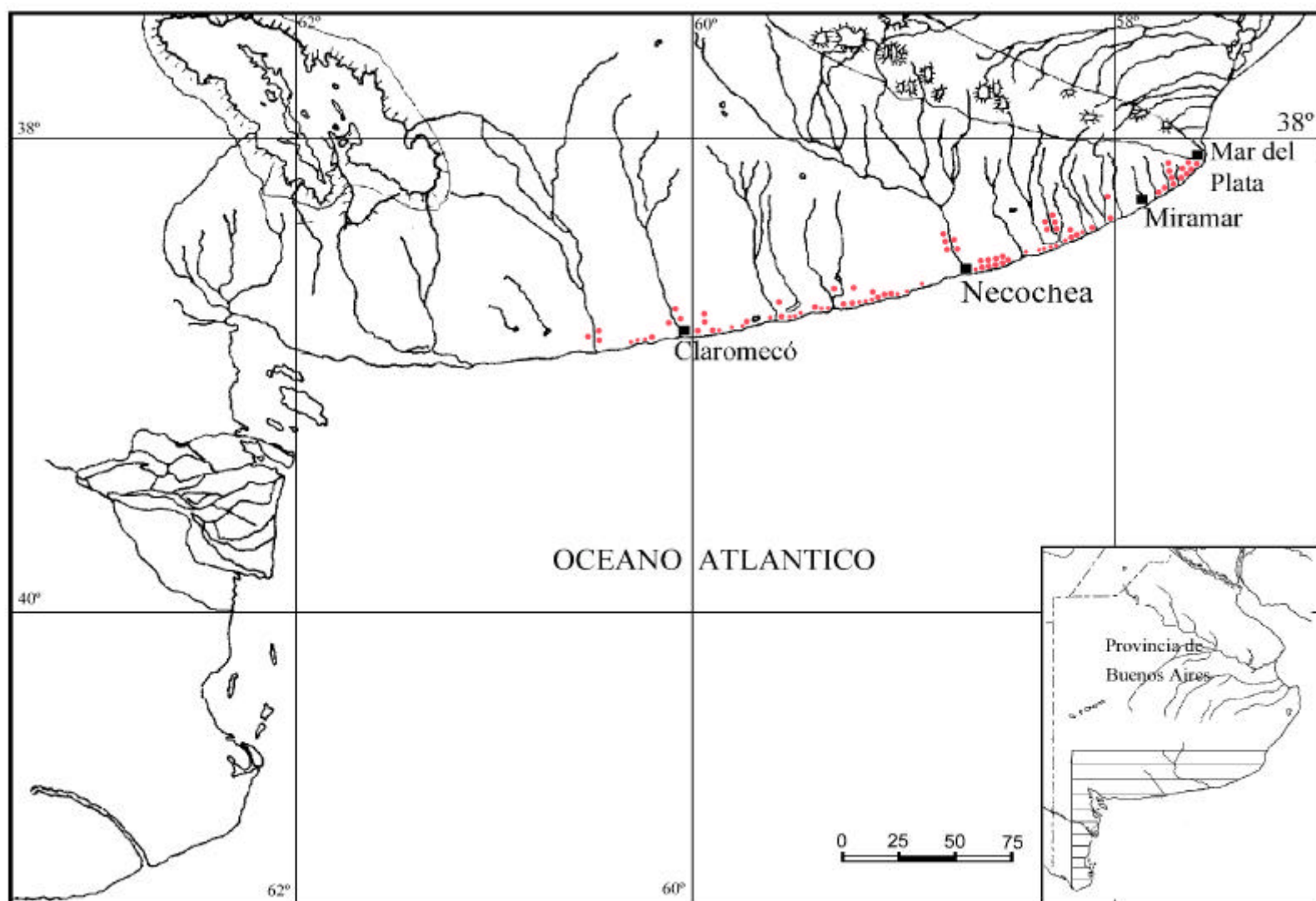
<sup>11</sup> No se incluyen los 3 sondeos efectuados en el río Quequén Grande dado que podrían tratarse de contextos paleontológicos.

que se extienden desde Cabo Corrientes a Punta Hermengo ( $n=12$  o 2,6 cada 10 km) y desde Punta Negra al río Quequén Salado ( $n=41$  o 2,5 cada 10 km). Cabe subrayar que en el sector ubicado al sudoeste del río Quequén Salado, si bien no fue prospectado de modo intensivo, no se hallaron de materiales arqueológicos (Figura IV.12).

Durante los trabajos de prospección, en el sector comprendido entre Cabo Corrientes y Punta Hermengo, se registraron restos arqueológicos entre los arroyos Corrientes y Las Brusquitas. Los materiales se localizaron en las barrancas ubicadas en la parte superior de los acantilados marinos, en las lomadas contiguas a los mismos en el Paraje La Estafeta y en las márgenes o en la llanura adyacente a los arroyos Corrientes, Lobería y Chapadmalal.

En el sector ubicado entre el inicio de la cadena de dunas, en Miramar, y el río Quequén Grande, los materiales arqueológicos se hallaron entre el arroyo La Ballenera y los alrededores de Costa Bonita y, también, en el río Quequén Grande. Los restos han sido recuperados en las márgenes y llanura adyacente al arroyo Nutria Mansa, al río Quequén Grande y a la laguna La Ballenera, así como en las depresiones intermedanasas de la cadena de dunas. En la línea de médanos se detectaron sitios arqueológicos en lugares determinados, ubicados a distintas distancias de los arroyos La Ballenera, de la Tigra, Chocorí y El Moro. Aunque, si se consideran los hallazgos aislados recuperados en los médanos, los restos poseen una distribución continua a lo largo de la costa. Una excepción a esto, son las unidades de muestreo ubicadas en las inmediaciones de Miramar, Mar del Sur y Centinela del Mar donde no se han registrado materiales arqueológicos (Tabla IV.3). Esto último podría vincularse a las intensas y frecuentes recolecciones efectuadas por aficionados, así como por otros investigadores en los alrededores de estas poblaciones urbanas que habrían disminuido progresivamente la densidad artefactual (véanse las numerosas colecciones procedentes de estos sectores en el capítulo V). Sin embargo, debido a la dinámica de los desplazamientos de las dunas, existe la posibilidad de que en el futuro puedan detectarse sitios superficiales nuevos en lugares donde no se hayan producido recolecciones previas.

Figura IV.12: Sectores donde han sido hallados materiales arqueológicos durante las prospecciones



Entre Punta Negra y el río Quequén Salado, los restos arqueológicos han sido registrados desde el sudoeste de Punta Negra hasta el nordeste del Balneario Reta y en el río Quequén Salado. Estos materiales se hallaron en las márgenes y las llanuras adyacentes al arroyo Claromecó, al río Quequén Salado, a las lagunas Ea. La Pandorga, La Bruja y La Arenera, así como en canales artificiales y en la cadena de médanos. En la línea de dunas fueron detectados sitios arqueológicos en lugares puntuales, ubicados a distintas distancias del Balneario Los Angeles y de los arroyos Zavala, Cristiano Muerto y Claromecó. Sin embargo, del mismo modo que en el sector anterior, si se tienen en cuenta los hallazgos aislados, se observa que poseen una distribución bastante continua a lo largo de la costa. Esto es así, salvo en algunos sectores, como los ubicados en los alrededores de Punta Negra, al sudoeste de Claromecó y de Reta, donde no se hallaron o son muy escasos los materiales arqueológicos (Tabla IV.5). Con respecto a Punta Negra, si bien durante las prospecciones no se detectaron materiales, en este sector han sido recuperados numerosos conjuntos a lo largo del tiempo (Caggiano y Fernández 1974; Díaz de Chiri 1977; Gustavo Politis com. pers. 2001). Una situación similar ocurre en Claromecó (Mesa y Conlazo 1982), por lo cual la ausencia de materiales en ambos sectores puede responder, entre otras causas, a la cantidad de artefactos recolectados de ese sector a lo largo del tiempo por aficionados e investigadores (capítulo V). Con relación al sector ubicado al sudoeste de Reta, la ausencia de hallazgos podría responder a la baja visibilidad arqueológica de esa zona.

Si bien la diferencia en la densidad de conjuntos de los sectores entre Cabo Corrientes y Punta Hermengo y entre Punta Negra y el río Quequén Salado es mínima, es necesario advertir que en este último sector gran parte de los mismos corresponden a hallazgos aislados de la línea de médanos. Si no se tienen en cuenta estos hallazgos aislados, la mayor densidad de conjuntos arqueológicos se registra entre el inicio de la cadena de médanos de la Barrera Austral y el río Quequén Grande ( $n=25$  o 2,6 cada 10 km), así como entre Cabo Corrientes y Punta Hermengo ( $n=12$  o 2,6 cada 10 km). Mientras que el tramo desde Punta Negra al río Quequén Salado presenta frecuencias menores ( $n=23$  o 1,4 cada 10 km). Esto podría implicar que, en rasgos generales, el sector ubicado al sudoeste de Punta Negra habría sido menos intensamente ocupado. Los diferentes aspectos que pueden haber causado estas distinciones en la distribución espacial de los conjuntos serán discutidos en el capítulo V.

A diferencia de los ambientes de ríos, arroyos y lagunas, en la cadena de médanos se planteó un modelo de muestreo mediante el cual pueden hacerse estimaciones de la

distribución, densidad y cantidad total de hallazgos. La faja de médanos del área de estudio posee una superficie total de aproximadamente 450 km<sup>2</sup> (incluida la zona de médanos fijos). Hasta el momento fue prospectada una fracción de 21,75 km<sup>2</sup>, que representa un 4,8% del área total. Sin embargo, es preciso tener presente que más de un 15% de la longitud de la faja de médanos se encuentra cubierta por vegetación o construcciones urbanas y, por lo tanto, no está disponible para su relevamiento mediante los métodos y técnicas empleados en este trabajo. Por otra parte, estas prospecciones fueron exploratorias y estuvieron sujetas a ajustes a medida que se fueron desarrollando, por lo cual la representatividad de los hallazgos que puede ser inferida es tentativa y supeditada a nuevos resultados. Las cantidades de materiales registradas a su vez están sesgadas por las recolecciones previas efectuadas en cada sector.

Teniendo en cuenta las limitaciones expresadas en el párrafo precedente se pueden realizar algunas observaciones generales con respecto a la distribución espacial de los hallazgos y la densidad de los sitios en la faja de médanos litorales. En gran parte de las unidades de muestreo se registraron hallazgos aislados y, en menor medida, sitios arqueológicos. En la cadena de dunas fue detectada una densidad de 1,2 sitio por km<sup>2</sup> (n=26). Sin embargo, contemplando los hallazgos aislados, se observa que se registraron artefactos líticos en un 68,8% (n=42) de las unidades. Esto último implica una distribución homogénea y dispersa de los materiales arqueológicos en la línea de médanos del área de estudio.

#### **IV.5-LOS DEPOSITOS NATURALES DE RODADOS COSTEROS**

En los sitios arqueológicos de la faja de médanos de la costa atlántica bonaerense una de las principales actividades desarrolladas fue la explotación de los nódulos costeros. Las fuentes de rodados no poseen una distribución continua a lo largo de todo el litoral pampeano (Flegenheimer y Bayón 2002). En la actualidad, las acumulaciones se extienden principalmente desde el sector rocoso de Mar del Plata hasta el río Quequén Salado. Si bien algunos rodados volcánicos pueden arribar al nordeste de esta distribución (Ameghino 1880; Frenguelli 1940), en general los clastos allí presentes son petrográficamente distintos a los del sudoeste del Cabo Corrientes. Estos últimos están formados por ortocuarcitas de la Formación Balcarce, limolitas arenosas, arcillitas arenosas y limos cementados por carbonato de calcio (Cortelezzi *et al.* 1968; Isla 1984). Los afloramientos de Cabo Corrientes actúan en el presente como una barrera que dificulta el paso de los rodados hacia el nordeste (Ameghino 1909; Federico Isla com. pers. 2001).

Los límites de la distribución espacial de los rodados costeros han ido variando a lo largo del tiempo. Por un lado, en los alrededores de Villa Gesell se localizó un depósito de gravas volcánicas en un sector separado por un cordón medanoso que no está sujeto al alcance de las tormentas marinas (Isla 1995, 1997; Isla *et al* 1998: fig. 4 a). Por otro lado, en la actualidad no han sido registrados depósitos de rodados costeros en los alrededores de Monte Hermoso (Frenguelli 1931 a), mientras que entre Pehuen-Có y Farola Monte Hermoso se presentan en muy baja frecuencia (Bayón y Zavala 1997; Flegenheimer y Bayón 2002). Sin embargo, estos rodados están presentes en el registro arqueológico (Bayón y Zavala 1997; Conlazo 1983). Además, cabe mencionar que d'Orbigny [1828] señala la presencia de (...) *grandes acumulaciones de cantos rodados de todos colores* (...) en las playas de la Bahía Blanca (1999: 192).

Estas fluctuaciones temporales en la distribución de los rodados se deben esencialmente a las variaciones en los niveles del mar. Estos cambios produjeron la redistribución los depósitos de gravas y la modificación de la configuración costera, afectando el ángulo e intensidad del oleaje que transporta en forma selectiva los rodados. A esto se le adicionan fenómenos menores que inciden en que estos clastos no lleguen al sector de rompiente (Isla 1997; Isla *et al* 1998; Federico Isla com. pers. 2001). Teniendo en cuenta esto, se puede sostener que la transgresión marina del Holoceno medio, no solo afectó la preservación de los sitios costeros, sino que también habría modificado la disponibilidad y el acceso a recursos litorales como los rodados.

Los depósitos naturales contienen clastos con una amplia variedad de tamaños. Las medidas máximas promedio registradas en los rodados alcanzan los 9 cm de largo x 5 cm de ancho x 5 cm de espesor, observándose una leve disminución de tamaño en el sector de costas altas. Distintos análisis sobre las características de las arenas bonaerenses, las cuales incluyen a los rodados costeros, indican un aumento granulométrico bastante regular en dirección nordeste-sudoeste (Spalletti y Mazzoni 1979; Teruggi 1959). Si bien aún deben ser evaluados los efectos estacionales o de tormentas, que pudieron afectar tanto a las muestras de dichos estudios como a las del aquí presentado, se puede sostener que existe un incremento del tamaño de los rodados debido al transporte en esta dirección.

Durante los muestreos se detectaron rodados en forma aislada y concentrada en zonas heterogéneas del perfil de playa, como en las restingas, líneas de mareas y bermas de tormenta (Figura IV.13). Los mismos se ubican en estos lugares particulares, así como también dispersos en toda la zona litoral. Los rodados, a su vez pueden recuperarse en antiguas líneas de playas holocénicas (Frenguelli 1931 a; Isla *et al.* 1996, 1997). Además de la variación en el

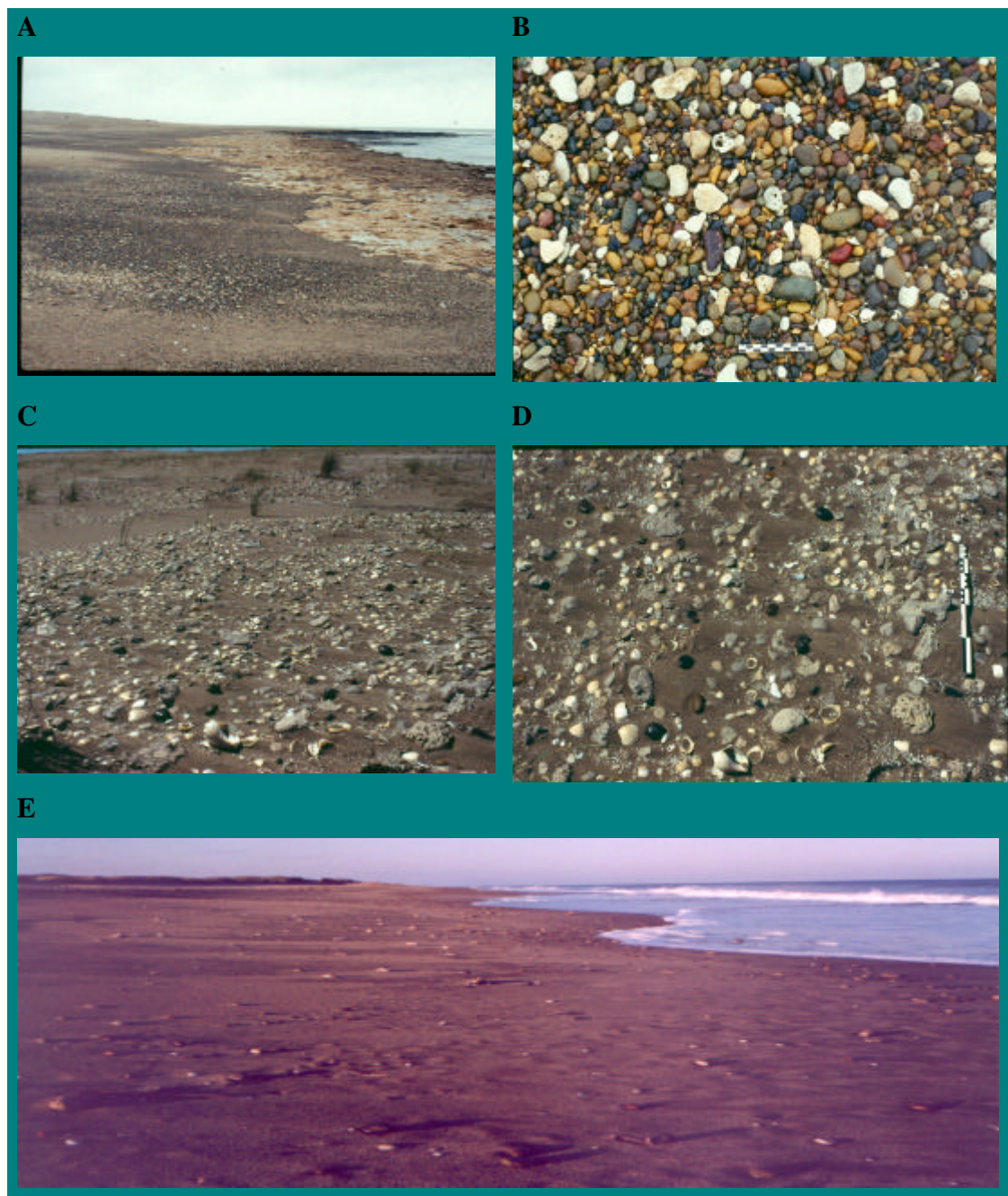
tamaño de los rodados a lo largo de la costa se detectan diferencias transversales en su disponibilidad. Los rodados son seleccionados topográficamente por la acción marina de acuerdo a su forma y tamaño (Isla 1984). Durante las tormentas los rodados de formas obladas y achatadas son los que con mayor frecuencia son expulsados lejos por el mar, es decir, que estos clastos con dos caras mayores van a ser recuperados con mayor frecuencia en el berma de tormenta de la playa distal. Por el contrario, los de formas redondeadas son concentrados en las proximidades de la línea de mareas, por lo que son depositados y retrabajados por el oleaje marino de manera constante (Isla 1984; Isla *et al.* 1998; Spalletti 1980). Esta selección en función de la morfología de los rodados tiene importantes implicancias arqueológicas, ya que la forma de los nódulos incide en la manera en la que se inicia la reducción de las materias primas. Los rodados de formas redondeadas van a presentar mayores dificultades para el inicio de la reducción, limitando la ubicación y la dirección de los primeros lascados (Shelley 1993).

La ubicación de estos redepósitos o depósitos secundarios de rodados es fluctuante. Los rodados transportados en sentido paralelo a la costa por la deriva litoral van a moverse constantemente hacia posiciones laterales en relación a la que se encontraban con anterioridad. Sin embargo, ciertos sectores de la costa de acuerdo a su configuración, como las puntas y cabos, actúan como obstáculo de la deriva litoral que dispersa los rodados por la costa (Figura IV.13). Estos accidentes forman bancos de arena que guían a los elementos grandes hacia la playa. Así, las prolongaciones en forma de puntas son más proclives a la acumulación de abundantes cantidades de rodados en la playa frontal.

Las fuentes de materias primas costeras se presentan en forma de depósitos heterogéneos en cuanto a la variabilidad litológica registrada. Han sido analizadas a nivel macroscópico las materias primas de los rodados provenientes de depósitos naturales. Parte de las rocas ígneas (riolita, andesita y basalto) presentes en los rodados poseen textura afanítica, o sea, son homogéneas y sin estructura. Estas son difíciles de distinguir en muestra de mano; además, por sus propiedades físicas, se encuentran entre las rocas ígneas más utilizadas para la talla (Andrefsky 1998). En virtud de ello la identificación macroscópica de estos rodados volcánicos se realizó con el asesoramiento de especialistas en este tipo de rocas y se efectuaron cortes delgados para controlar las determinaciones.



Figura IV.13: Distintos depósitos de rodados costeros. A y B: banco de rodados de Punta Florida, C y D: concentración de rodados en berma de tormenta al sudoeste del Balneario Orense y E: concentración de rodados sobre la línea de mareas cerca del arroyo El Moro



En la Región Pampeana se han realizado análisis petrográficos de la composición mineral y textura de rocas para identificar las materias primas empleadas para la manufactura de artefactos (Bayón *et al.* 1999; Flegenheimer *et al.* 2003; Messineo *et al.* 2002; Valverde 2002). La finalidad de estos estudios fue establecer la procedencia y diferenciar las rocas



presentes en sitios arqueológicos y fuentes de abastecimiento. La determinación de muchas clases de rocas es vital para localizar fuentes particulares de materias primas. En el caso de los rodados costeros, en cambio, el hecho de que se encuentren disponibles en el litoral atlántico hace que su origen sea conocido. En consecuencia, los cortes delgados efectuados para este trabajo de investigación no aportan mayores datos en este sentido.

Para este trabajo fueron realizados ocho cortes petrográficos de artefactos elaborados sobre materias primas costeras previamente clasificadas en muestra de mano de acuerdo al color, grano y grado de homogeneidad. Los resultados son los siguientes (Pablo González com. pers. escrita 2001-2002):

MUESTRA N° 1: roca de color marrón amarillento de grano grueso y textura homogénea.

Fenocristales:

Feldespatos alcalinos: individuos euhedrales sin maclar con una corona plumosa de granófiro de poco espesor que lo rodea total o parcialmente. Alteración argílica leve que se acentúa hacia los bordes de los cristales y adopta la forma de una pequeña banda con enturbiamiento.

Plagioclasa: individuos subhedrales a anhedrales que son más pequeños y menos abundantes que los feldespatos alcalinos. Maclada según la ley de Albita. Alteración argílica leve y algunos cristales tienen un incipiente sericitización.

Cuarzo: escaso a ausente, subhedral a anhedral y límpido.

Mafito: forma tabular, euhedral a subhedral, muy escaso y por su alteración extrema a óxidos, no se lo puede identificar.

Pasta: Está constituida por feldespatos y cuarzo de diversa granulometría, que presentan una reducción continua de sus tamaños desde los fenocristales hacia los cristales de la pasta. También lleva pequeñas esferulitas fibrosas radiales. Microvenillas sin un patrón de orientación están rellenas con abundantes óxidos y microcavidades de forma irregular están rellenas con calcita.

Texturas: Porfírica-microporfírica, seriada, esferulítica, granofírica.

Clasificación: pórfido granítico (granófiro).

MUESTRA N°2: roca de color negro, con grano fino y textura homogénea.

Microfenocristales:

Plagioclasa: tablillas subhedrales a euhedrales, frescas con bordes corroídos por la pasta, levemente zonales (directa) y orientadas por una fina laminación por flujo. Los individuos más grandes tienen inclusiones de vidrio castaño de la pasta.

Ortopiroxeno: glomérulos (2-3 cristales) de pequeños individuos subhedrales que se agrupan junto a diminutos cristales de magnetita. Los bordes están cribados por reacción con la pasta.

Magnetita: diminutos cristales subhedrales. Opaco.

Pasta: Está constituida por microlitos de plagioclasa y clinopiroxeno que son euhedrales, están orientados y entre los mismos se ubica abundante vidrio volcánico de color castaño.

Texturas: microporfírica, microlítica fluidal, intersertal.

Clasificación: andesita basáltica.

Observación: mediante el corte petrográfico no pudo discriminarse si la roca es un basalto o una andesita, para ello es necesario realizar análisis químicos de roca total.

MUESTRA N°3: roca color de gris verdoso con grano grueso y textura homogénea.

Fenocristales:

Plagioclasa: subhedral a euhedral con fuerte sericitización en forma de parches que se distribuyen irregularmente en los cristales. Maclas según la ley de Albita. Individuos enteros y fragmentos rotados por una marcada laminación por flujo.

Cuarzo: anhedral, límpido y con engolfamientos pronunciados.

Mafito: probable anfíbol totalmente reemplazado por cloritas y una mezcla hidratada de aluminosilicatos (bastita).

Mátrix:

Vitroclastos: de pómez y trizas vítreas parcialmente colapsadas y algunas sin colapsar (tipo bastones y pared de burbuja), que están totalmente recrystalizadas y reemplazadas por esferulitas secundarias. Abundante vidrio volcánico intersticial está totalmente reemplazado por un agregado cuarzo-feldespático de naturaleza felsítica.

Litoclastos: muy escasos, pequeños. Redondeados y de origen volcánico.

Texturas: porfírica, eutaxítica.

Clasificación: ignimbrita dacítica.

MUESTRA N° 4: roca de color rojo con grano fino y textura homogénea.

Fenocristales:

Mafito: probable ortopiroxeno, de pequeño tamaño, anhedral y fresco. Tiene extinción recta y fuertemente birrefringente.

Plagioclasa: escasa, subhedral y leve sericitización

Cuarzo: fragmentos límpidos y anhedrales.

Mátrix: Tiene abundantes óxidos de hierro intersticiales que le dan el color rojo a la muestra.

Vitroclastos: abundantes trizas vítreas (tipo bastones, estrellas y pared de burbuja) y agregados pumíceos totalmente recrystalizados a un agregado cuarzo-feldespático.

Textura: vitrocristalina.

Clasificación: toba vitrocristalina.

MUESTRA N° 5: roca de color marrón amarillento con grano fino y textura homogénea.

Roca silíceas que está constituida por un agregado de ópalo y ftanita que están fuertemente laminados. En la masa de la mátrix flotan cristales o clastos angulosos y fragmentos de cuarzo y feldespatos fuertemente reemplazados por un agregado felsítico no determinable.

Clasificación: origen dudoso. Puede corresponder a una roca volcánica ácida, casi afírica (sin fenocristales) o a un vitrófiro recrystalizado.

Otro posible origen podría corresponder a una roca sedimentaria de origen químico del tipo de los chert silíceos o chertilitas.

Observaciones: habría que realizar análisis de rayos X para poder determinar exactamente si la roca es sílice.

MUESTRA N° 6: roca de color rojo grano fino y textura homogénea.

Mátrix: La roca tiene una abundante mátrix vítrea que está totalmente recrystalizada y lleva, además, abundantes óxidos de hierro.

Litoclastos: son de naturaleza volcánica, de pequeño tamaño, de abundancia moderada y están fuertemente recrystalizados.

Vitroclastos: trizas vítreas con formas irregulares y estrelladas y pómez subredondeados con una fuerte recrystalización a un mosaico de cuarzo y feldespatos.

Cristaloclastos: plagioclasas subhedrales con una moderada argilización y leve zonalidad.

Acompañan cristales de cuarzo anhedral o en fragmentos angulosos y límpidos.

Textura: vitrocristalina.

Clasificación: toba dacítica / ignimbrita dacítica no soldada.

MUESTRA N° 7: roca de color castaño rojizo con grano fino y textura homogénea.

Fenocristales:

Plagioclasa: individuos subhedrales a euhedrales con maclas según la ley de Albita. Alteración argílica moderada y algunos cristales tienen un incipiente sericitización.

Mátrix:

Vitroclastos: de pómez (con canalículos de escapes de gases) y trizas vítreas parcialmente colapsadas y algunas sin colapsar (tipo bastones y pared de burbuja), que están totalmente recrystalizadas y reemplazadas por agregados de cuarzo, adularia y plagioclasa albítica. Abundante vidrio volcánico intersticial está totalmente reemplazado por un agregado cuarzo-feldespático de naturaleza felsítica.

Litoclastos: escasos, pequeños y angulosos. Origen volcánico con composición andesítica y fenocristales euhedrales de plagioclasa rodeados por una pasta traquítica de tablillas de la misma composición (plagioclasa).

Texturas: Primarias (de origen ígneas) de tipo porfírica y eutaxítica. Además secundarias (de recrystalización) de tipo felsítica.

Clasificación: ignimbrita dacítica.

MUESTRA N° 8: roca de color verde oscuro con grano grueso y textura homogénea.

Fenocristales:

Plagioclasa: tablillas subhedrales a euhedrales, con bordes corroídos por la pasta, levemente zonales y orientadas por una fina laminación por flujo. Los individuos más grandes tienen inclusiones de vidrio recrystalizado de la pasta. Alteración argílica y epidótica pistacítica.

Sanidina: tablillas euhedrales, con bordes corroídos por la pasta. Límpidas o con alteración argílica leve.

Cuarzo: cristales subhedrales con engolfamientos, corrosión de los bordes e inclusiones redondeadas de la pasta felsítica.

Magnetita: diminutos cristales subhedrales. Opaco.

Pasta: Está constituida por microlitos de feldespatos (alcalinos y plagioclasas) y cuarzo definiendo una textura felsítica. También laminación por flujo ígneo.

Atravesada por venillas rellenas con óxidos de hierro y agrupamientos de granos de epidoto pistacítico.

Texturas: porfírica, microlítica fluidal y felsítica.

Clasificación: dacita / riodacita.

La mayoría de las identificaciones micro y macroscópicas de las rocas de los artefactos se correspondieron, aunque en dos de los cortes delgados la clasificación petrográfica no coincidió con lo esperado. Por un lado, la muestra 1 identificada como un pórfido granítico (roca intermedia entre un granito y una riolita), de acuerdo a sus características macroscópicas se esperaba que fuera en realidad una riolita. Pese a que los resultados no concuerdan exactamente, cabe remarcar que ambas rocas forman parte de la familia del granito, por lo cual están compuestas por los mismos minerales y difieren solo en

la textura. Por otro lado, la muestra 6 determinada como una toba dacítica / ignimbrita dacítica no soldada, se suponía que era una toba silicificada.

Si bien la determinación específica del nombre de las materias primas es importante, es conveniente recalcar que rocas similares en cuanto a su composición mineral y/o su textura tienen diferentes denominaciones dependiendo de su génesis. Un tipo de materia prima puede transformarse en otra y a su vez, la línea que separa a ambas ser arbitraria. En consecuencia, la denominación de las rocas no debe ser tan importante como sus propiedades y características para la talla, las cuales influyeron en el modo en que los nódulos se explotaron en el pasado (Andrefsky 1998: 57-58). De esta forma futuros análisis de los depósitos de rodados de la costa bonaerense deberían incluir variables como la calidad para la talla.

Los resultados obtenidos a partir de la comparación entre las determinaciones macro y microscópicas, sumado a las particularidades comentadas en el acápite precedente, muestran las limitaciones en las identificaciones macroscópicas efectuadas sobre los rodados. Por lo anterior, las clases de materias primas identificadas en este trabajo deben ser consideradas como una aproximación tentativa, que tendrá que ser ajustada a medida que se continúen los estudios petrográficos. Teniendo en cuenta estas dificultades, se efectuó la identificación macroscópica de 191 rodados de depósitos naturales. Se observa que las materias primas más abundantes son la andesita, seguida por la riolita y el basalto. Mientras que otras rocas como toba (en su mayoría silicificada), dacita y sílice poseen porcentajes menores (Tabla IV.6).

En la costa, también pueden hallarse esporádicamente rodados de origen serrano, como de cuarcita de grano fino. La presencia de cuarcita en forma de rodados en sitios costeros del Area Interserrana fue mencionada por Vignati (1925) para Miramar y por Caggiano y Fernández (1974) para Punta Negra<sup>12</sup>. En la actualidad el aporte de clastos del cordón serrano de Tandilia a la costa es prácticamente nulo, debido a que este está cubierto en forma parcial por sedimentos eólicos y a la baja pendiente y poca carga de los cursos fluviales (Teruggi 1959). Sin embargo, la presencia ocasional en la costa de rodados aislados de cuarcita de grano fino de origen serrano podría deberse al transporte fluvial desde los afloramientos serranos durante períodos de mayor energía hídrica que el actual (Daniel Poire com. pers. 2002).

El estudio de los depósitos naturales de rodados costeros permite abordar fenómenos vinculados con los modos de aprovisionamiento de las distintas materias primas por parte de las poblaciones prehispánicas. Esto es, analizar la producción de artefactos líticos desde sus

---

<sup>12</sup> También en la colección Torres y Ameghino del año 1913, procedente de Chapadmalal (MLP; véase capítulo V), fue registrado un núcleo bipolar en un rodado de cuarcita.

inicios cuando las materias primas son seleccionadas (Ericson 1984; Shelley 1993). En el área de estudio las grandes acumulaciones de gravas que conforman bancos son escasas y en su mayoría los rodados se presentan en concentraciones o aislados. Si bien los rodados presentan diferencias espaciales en cuanto a la abundancia, forma y dimensiones, están extensamente distribuidos en cantidades considerables a lo largo de la costa, son visibles y de fácil acceso, por lo cual pueden abastecerse en poco tiempo.

Tabla IV.6: Materias primas registradas en los depósitos naturales de rodados costeros

Procedencia	Basalto	Riolita	Andesita	Sílice	Toba	Dacita	Indet.	Total
A	1	3	4	1	-	1	-	10
B	2	-	6	-	-	-	1	9
C	3	2	3	-	1	-	1	10
D	1	2	1	-	1	2	1	8
E	1	1	6	-	1	-	1	10
F	1	1	4	-	1	-	3	10
G	2	2	3	1	1	-	1	10
H	1	4	5	-	-	-	-	10
I	2	4	3	1	-	-	-	10
J	2	2	3	-	-	-	2	9
K	-	4	6	-	-	-	-	10
L	1	4	3	-	-	2	-	10
M	1	1	3	1	1	1	1	9
N	2	2	4	-	-	1	1	10
O	1	4	2	-	2	-	-	9
P	2	4	2	-	-	2	-	10
Q	2	1	2	-	1	1	-	7
R	3	4	3	-	-	-	-	10
S	2	3	1	-	1	1	2	10
T	1	3	3	-	2	-	1	10
Total	31	51	67	4	12	11	15	191
%	16,2	26,7	35,1	2,1	6,3	5,8	7,8	100

Referencias: A: Barranca de los Lobos, B: La Estafeta (Chapadmalal), C: Balneario Cruz del Sur, D: A° La Ballenera, E: Ea. La Eufemia, F: Ea. Bellamar G: A° Chocorí, H: Ea. Moromar, I: A° El Moro, J: Arenas Verdes, K: Quequén, L: Punta Florida, M: Médano Blanco, N: Ea. La Pandorga, O: Balneario San Cayetano, P: Balneario Orense, Q: 4to. Salto R: Pozo Alonso, S: Caracolero y T: Reta

## IV.6-CONSIDERACIONES FINALES

En este capítulo se presentaron los criterios utilizados para la definición de los límites del área prospectada. La misma fue dividida en tres sectores de acuerdo a las características de sus playas, barrancas, médanos, depresiones intermedanasas, cursos y cuerpos de agua. Se dieron a conocer los conjuntos arqueológicos detectados en geoformas específicas del paisaje en las cuales se aplicaron métodos de muestreo y categorías analíticas independientes dentro de un diseño de prospección general. En los cursos y cuerpos de agua, en las barrancas ubicadas en la parte superior de los acantilados marinos y en las lomadas adyacentes a las

mismas, se hallaron materiales en posición estratigráfica y superficial. Asimismo, se efectuaron sondeos estratigráficos que, en algunos casos, arrojaron artefactos líticos y restos faunísticos en capa. En la faja medanosa se utilizó una estrategia de muestreo con criterios sistemáticos que posibilitó una estimación de la densidad de los conjuntos detectados en la superficie del terreno. Los resultados de estas prospecciones indican una distribución espacial desigual de los conjuntos arqueológicos. El mayor número de hallazgos se produjo entre Cabo Corrientes y el río Quequén Grande, en contraposición a lo que sucede al sudoeste de Punta Negra.

La zona geomórfica costera está profundamente transformada por alteraciones antrópicas modernas, entre las que se destacan la forestación y la urbanización. Esto impide el relevamiento de gran parte del área de estudio mediante las técnicas utilizadas en este trabajo. La visibilidad arqueológica en el cordón de dunas, a su vez, es diferencialmente afectada por la acumulación de agua en las depresiones intermedanasas producto de las precipitaciones, la disponibilidad de arena y la extensión de la cubierta vegetal. Los efectos de la visibilidad influyeron en los resultados de estas prospecciones.

Además, en la formación del registro y en la alteración de los materiales arqueológicos intervienen distintos agentes naturales. A causa del embate de las olas sobre las barrancas marinas se exponen sitios que con anterioridad no se ubicaban en la línea de costa, como sucede entre Barranca de los Lobos y Punta Hermengo. Otro factor elemental a tener en cuenta, es que pueden haber sido descartados objetos en la playa, como producto de las actividades realizadas en esta zona por las poblaciones del pasado. En caso de que esto haya ocurrido, los mismos han sido destruidos o reabajados por la acción del mar hasta hacerlos indistinguibles de elementos naturales. La acción del viento y el agua inciden en forma diferencial en los ambientes eólicos, enterrando, exponiendo y removiendo los sedimentos junto con los materiales arqueológicos. Estos procesos dinámicos pueden provocar la fragmentación, el rodamiento y el desarrollo de pátinas en la superficie de los artefactos líticos, o la destrucción de parte de los ítems depositados, como los restos faunísticos.

Debido a los efectos del agua y el viento, los conjuntos artefactuales de la faja de médanos pueden estar dispuestos a varios metros de distancia de donde fueron abandonados originalmente por los cazadores-recolectores. Estos procesos pueden ocasionar un sesgo importante en la información, sobre todo de los materiales más pequeños, además de adicionar elementos no asociados al contexto inicial. Por otro lado, modifican también las dimensiones y la densidad artefactual de los sitios, dado que la dispersión de los materiales amplía sus límites haciéndolos más difusos. Generalmente, estos sitios se localizan en

depresiones intermedanasas afectadas por la deflación que expone los sedimentos con carbonato de calcio, donde la depositación de arena suelta es muy baja. Así, los conjuntos se hallan dispuestos sobre estos depósitos compactos más resistentes a la erosión. De este modo, los materiales se ubican en superficies erosionadas del paisaje y en topografías negativas que pueden funcionar como trampas donde los mismos se acumulan.

En suma, la distribución espacial de estos materiales arqueológicos responde tanto a conductas humanas como a agentes naturales. La mayoría de los conjuntos artefactuales recuperados en la línea de médanos de la costa atlántica bonaerense poseen baja resolución. Los mismos representan residuos de cultura material de un número desconocido de actividades realizadas en un lugar del espacio en algún momento del Holoceno medio o tardío. Entre las principales actividades resaltan el aprovisionamiento y la reducción de los rodados costeros para la manufactura de artefactos. De todas maneras, el hallazgo de abundantes cáscaras de huevo de ñandú en algunos contextos implica que las materias primas líticas no eran el único recurso aprovechado en el litoral marítimo, sino que también fueron explotados animales terrestres presentes en los médanos.

En la actualidad la distribución geográfica de los depósitos secundarios de rodados volcánicos prácticamente coincide con la costa del área de investigación, si bien ha fluctuado a lo largo del tiempo. Estas acumulaciones con gran variabilidad litológica se encuentran ampliamente distribuidas en cantidades relativamente abundantes, aunque con densidades variables, por toda la superficie de la costa bajo estudio. Se presentan sobre todo en forma aislada o en concentraciones, aunque también se han registrado algunos bancos con gran cantidad y densidad de rodados en la línea de mareas del sector de puntas ubicado entre Punta Negra y Cueva del Tigre en el Balneario Los Angeles. Cabe resaltar que el hecho de que los depósitos sean abundantes y de fácil acceso hace que la recolección superficial y búsqueda de los rodados requiera baja inversión de tiempo y energía.

Las lascas y los núcleos, manufacturados en rodados costeros, descartados en la faja de médanos tienen una distribución extensa y relativamente continua en la superficie del terreno. Es decir, que no están dispuestos en lugares específicos del paisaje. Esta amplia distribución muestra una estrecha relación de los desechos de las ocupaciones humanas del litoral con la explotación de las materias primas costeras. No obstante, esta relación no puede ser establecida de forma directa, pues la disposición actual de los depósitos transportados de rodados difiere a la del pasado. La ubicación de estos depósitos secundarios no es fija ni discreta como ocurre con otras fuentes de materias primas líticas de la Región Pampeana, sino que su localización puntual es móvil y variable.





## ❑ RECURSOS POTENCIALES

### ▪ Agua

- Río/arroyo:

- Laguna:

- Bañado:

- Otros:

- Observaciones:

### ▪ Minerales

- Características:

Talla:

Pigmento:

Otros:

- Disposición rodados costeros

Banco de rodados:

Concentraciones:

Rodados aislados:

- Observaciones (material recuperado):

### ▪ Vegetales

- Leñosos:

- Otros:

- Observaciones:

### ▪ Fauna

- Huellas:

- Animales vivos:

- Animales muertos:

- Moluscos marinos:

- Observaciones:

## FICHA DE UNIDAD DE MUESTREO

Autor/res:

Fecha:

- Ubicación: GPS: - \_\_\_\_\_ S  
- \_\_\_\_\_ O
- Dimensiones de la unidad de muestreo
- Largo (m):                      - Ancho (m):                      - Area abarcada (m<sup>2</sup>):
- Distancia de la línea de ribera (m):
- Ubicación geográfica y topográfica:
- Visibilidad arqueológica (forestaciones):

### □ SITIOS ARQUEOLOGICOS

- Sitios en posición estratigráfica
- Ubicación: GPS: - \_\_\_\_\_ S  
- \_\_\_\_\_ O

Curso de agua (margen):

Cuerpo de agua:

Otros cortes naturales:

Corte artificial:

- Unidad estratigráfica:
- Observaciones (sondeo estratigráfico):

- Sitios en posición superficial
- Ubicación: GPS: - \_\_\_\_\_ S  
- \_\_\_\_\_ O

- Dimensiones (largo x ancho en m):
- Observaciones (sustrato de apoyo, alteración de los materiales, etc.):

- Hallazgos aislados:
- Material recuperado:
- Registro fotográfico:

## **CAPITULO V**

### **ANALISIS DE COLECCIONES DE MUSEOS Y DE AFICIONADOS**

#### **V.1-ARQUEOLOGIA DENTRO DE LOS MUSEOS**

En la Región Pampeana se ha incorporado con frecuencia la evidencia proveniente de colecciones particulares y de museos regionales para la investigación de las sociedades cazadoras-recolectoras (Flegenheimer y Bayón 1996; Martínez 1999; Moirano 1999; Politis 1984 a; Sanguinetti de Bórmida 1961-63). El análisis de los conjuntos formados por investigadores y, en algunos casos especiales, por aficionados permite abordar aspectos relevantes, como la distribución de los restos culturales en el espacio y las materias primas líticas explotadas. Sin embargo, generalmente, la recolección de los objetos de estas colecciones no ha sido efectuada con sistematicidad y los datos de procedencia son imprecisos. De esta situación se deriva la creencia de que la información potencial que puede obtenerse de los materiales que las integran es pobre y de baja calidad (véase Austral 1968: 327).

La idea de que estos conjuntos artefactuales, recuperados por medio de distintos procedimientos por otras personas, brindan escasa evidencia se centra en tres puntos principales. Primero, en la falta de datos de procedencia y de asociación contextual exactos. Segundo, en la posibilidad de que materiales de distintos lugares y períodos cronológicos se hayan mezclado durante la formación de las colecciones. Tercero, en el hecho de que las muestras pueden no estar completas a causa de una recolección desigual de elementos particulares. En el caso de los aficionados, los objetos pueden haber sido elegidos de acuerdo a sus características estéticas, como tamaño, forma, color, etc. (Moirano 1999). Respecto a los investigadores, determinados artefactos pueden haber sido recuperados en mayor o menor proporción en relación con las preguntas que guiaban sus estudios, enmarcados dentro de las coyunturas históricas y científicas propias de la época en que fueron desarrollados (Gardiner 1987). A este último punto se le agrega la falta de preservación adecuada de las colecciones, las condiciones de seguridad, así como las políticas implementadas por algunos museos que llevaron a que los conjuntos se encuentren incompletos por distintas causas, como rotura,

pérdida, regalo, robo, canje o venta de piezas arqueológicas (Pérez de Micou 1998).

Estas objeciones son válidas para las colecciones del litoral marítimo bonaerense aquí analizadas. Varios conjuntos artefactuales carecen de información del contexto de hallazgo y, salvo raras excepciones, los datos de procedencia son poco precisos. En general, se hace referencia a una localidad o a un arroyo y sus alrededores, lo cual dificulta establecer en algunos casos si los materiales fueron recuperados en la faja costera propiamente dicha o en sus cercanías. Además, se suelen agrupar materiales hallados en una amplia zona, con un mismo lugar de proveniencia. De esta forma, se pueden haber asociado conjuntos producidos durante distintos eventos diacrónicos que en la actualidad serían clasificados en diferentes sitios arqueológicos discretos. Por ejemplo, los denominados "yacimientos" de los arroyos Chocorí y de la Tigra hallados por C. Ameghino y L. M. Torres poseían una superficie aproximada de 3 ha (100.000 m<sup>2</sup>) cada uno.

Por otra parte, se observa que no están presentes restos óseos o de fogones (carbones y cenizas) aun cuando en algunos trabajos (de Aparicio 1932; Frenguelli 1920; Torres y Ameghino 1913 a, b) se menciona su hallazgo en los sitios costeros<sup>1</sup>. Además, existe una sobrerrepresentación de artefactos de tamaños grandes, como instrumentos y núcleos, en relación a los desechos de talla que poseen dimensiones menores. Si bien esto puede indicar una recolección selectiva e incompleta del material, es necesario tener presente que en la actualidad los artefactos pequeños como las microlascas y los materiales faunísticos son poco frecuentes en los sitios superficiales ubicados en la línea de médanos (capítulo VI). Esto puede deberse a la acción de agentes postdepositacionales como el agua o el viento que desplazan principalmente los ítems más pequeños y afectan la preservación de los restos óseos, provocando un sesgo inherente en la información recabada de estos contextos (capítulo IV).

Sin embargo, la incidencia de estos sesgos en los datos obtenidos de las colecciones depende del grado de especificidad de los problemas que se intentan resolver y del modo en que se organiza esta evidencia (Gardiner 1987). Si se considera una escala regional, el análisis de los numerosos conjuntos retirados de la costa atlántica es sumamente útil, sobre todo en los momentos iniciales del desarrollo de un proyecto de investigación. Así, este mosaico de restos arqueológicos no debe ser relegado del estudio de las poblaciones del pasado. Puede ser abordado con la finalidad de caracterizar la cultura material producida por grupos humanos

---

<sup>1</sup> Asimismo, parte de los materiales recuperados en la costa, que fueron dados a conocer por otros investigadores (p. ej. Ameghino 1919 a, b), fueron canjeados con distintos museos extranjeros (p. ej. *Saint Petesburg, New York*) o se hallan perdidos.

que ocuparon un mismo lugar (el paisaje litoral) a lo largo de un período temporal amplio y que aprovecharon un repertorio común de materias primas, en especial los rodados costeros.

Con este objetivo general han sido analizados los materiales líticos y cerámicos de las colecciones. Con ellos pueden ser discutidos fenómenos relacionados con la distribución espacial de los conjuntos artefactuales de una extensa área geográfica y con el empleo de las diferentes materias primas líticas en la costa atlántica (Bonomo 2002 b). A su vez, esto permite estudiar en base a nuevas preguntas los restos materiales recuperados por otros investigadores y dar a conocer información inédita que se encuentra aún en los depósitos de los museos y en las colecciones particulares. Finalmente, posibilita evaluar el sesgo de la presente investigación; en otras palabras, ponderar los hallazgos actuales teniendo en cuenta las clases de restos que se encuentran en las colecciones (como restos óseos humanos, bolas de boleadora, morteros, puntas de proyectil y alfarería).

Este capítulo se divide en tres partes en las cuales se abordan diferentes aspectos de los materiales de las colecciones de museos y de particulares. En la primera parte se presenta la disposición geográfica de las colecciones y de las materias primas líticas según procedan de la costa o del interior. Luego, la distribución espacial de las colecciones es discutida conjuntamente con los hallazgos de las prospecciones efectuadas en la costa pampeana durante este trabajo de investigación. En la segunda parte, se estudian las características tecno-morfológicas de los instrumentos líticos recuperados en el litoral marítimo, en su mayoría elaborados en rodados costeros (excepto en el caso de las bolas de boleadora y el material de molienda). Y por último, se analiza la alfarería a partir de sus atributos morfológicos, tecnológicos y estilísticos.

## **V.2-COLECCIONES ANALIZADAS**

Con el fin de localizar los sectores de la costa donde han sido recuperados materiales arqueológicos y caracterizar los conjuntos artefactuales, fueron relevadas colecciones particulares y las depositadas en las siguientes instituciones: Museo "Dámaso Arce" de Olavarría (MDAO), Facultad de Ciencias Sociales de Olavarría (FACSO-UNICEN), Museo de Arqueología "José A. Mulazzi" de Tres Arroyos (MMTA), Museo Municipal "Punta Hermengo" de Miramar (MPHM), Museo Arqueológico "Guillermo Magrassi" de Mar del

Plata (MAMMdP), Museo Regional "Aníbal A. Paz" de Claromecó (MRPC), Museo Histórico Regional de Necochea (MHRN), Museo de Ciencias Naturales "Gesué P. Nosedá" del Club de Pesca de Lobería (MCNL), Museo "F. Queipo" de San Cayetano (MQSC), Museo de La Plata de la UNLP (MLP), Museo Etnográfico "J. B. Ambrosetti" de la UBA (ME) y Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (MACN) (Tabla V.1).

En las colecciones de la Tabla V.1 fueron registrados artefactos líticos como núcleos, desechos de talla e instrumentos, alfarería, pigmentos minerales de color rojo (hematita), cuentas elaboradas en moluscos marinos (en su mayoría cuadrangulares o valvas con perforaciones naturales) y restos óseos humanos. Entre los materiales faunísticos se identificaron partes esqueléticas de *Lama guanicoe*, *Ozotoceros bezoarticus*, Otariidae indet., placas dérmicas de dasipódidos, así como un metatarso izquierdo de *Lama guanicoe* y cáscaras de huevo de Rheidae con alteración térmica. En algunos casos, estos restos óseos se hallaban muy abradidos y pulidos, junto a elementos de fauna introducida o de megafauna en estado de mineralización.

Con relación a los materiales óseos, es necesario hacer un paréntesis para mencionar el hallazgo de un resto correspondiente a la parte superior de una bóveda craneal humana. Esta calota fue recuperada a los 38 44' 2,6" S y 59 32' 51,9" O, a 50 m de la laguna La Salada Grande (Pdo. de San Cayetano; Colección Flia. Sáez Rosa-Ea. La Boya). La descripción morfológica indica que la misma formaba parte de un cráneo alargado en sentido anteroposterior y estrecho en sentido transversal, sin asimetrías marcadas. Sumado a esto, presenta depresión postbregmática, por lo cual se puede inferir que el cráneo posea deformación circular o anular. La región supraorbital posee la glabella pronunciada y los arcos redondeados, además se registra una marcada distancia supraorbitaria (Gustavo Barrientos com. pers. 2000).

Tabla V.1: Colecciones de instituciones con materiales de la costa atlántica

PROCEDENCIA	COLECCION*	MATERIALES ARQUEOLOGICOS	INSTITUCION
Mar del Plata (Cabo Corrientes, Punta Cantera, Punta Mogotes, Barranca de los Lobos)	1) Roth, S. (1904); 2) Outes, F., 3) Ameghino C.; 4) Faggioli, R.	Lítico, cuenta de molusco	MLP, ME, MACN, MHRN, MAMMdP
A° Corrientes (margen izquierda)	1) Outes, F.	Lítico	ME
A° Chapadmalal	1) Torres, L.M. y C. Ameghino (1913); 2) Outes, F.	Lítico	MLP, ME
A° Las Brusquitas	1) Roth, S. (1914-15); 2) Outes, F.; 3) Ameghino, C., L. Parodi y J. Nágera (1917); 4) Ameghino, C. G. Bonarelli y H. Castellanos; 5) Von Ihering y L. Parodi.	Cerámica, lítico, óseo, moluscos marinos, instrumentos óseos?	MLP, ME, MACN
A° El Durazno	1) Tonni, E., J. Laza y L. Parodi (1970)	Lítico	MLP
miramar (Punta Hermengo, Baliza Chica, Vivero "F. Ameghino", muelle)	1) Torres, L.M. y C. Ameghino (1913); 2) Madrazo, G.; 3) Tonni, E., J. Laza y L. Parodi (1970); 4) Outes, F.; 5) Ameghino C., L. Parodi y J. Nágera (1917); 6) Tapia, A. (1917); 7) Parodi, L.; 8) Dupuy, J.M. (1920)	Lítico, instrumentos óseos?	MLP, ME, MACN, MDAO, MPHm
A° de la Totorá	1) Torres, L. M. y C. Ameghino (1913-14)	Lítico	MLP
A° La Ballenera	1) Torres, L.M. y C. Ameghino (1912-15); 2) Torres, L.M. (1913); 3) Parodi, L.	Cerámica, lítico	MLP, MACN
Mar del Sur	1) Torres, L.M. y C. Ameghino (1912-15)	Lítico	MLP, MACN
A° de la Tigra	1) Torres, L.M. y C. Ameghino (1913); 2) Frenguelli, J. (1934); 3) Tonni, E., J. Laza y L. Parodi (1970-72); 4) Outes, F.	Cerámica, lítico, ocre	MLP, ME
A° de la Tigra/Chocorí	1) Roth, S., L.M. Torres y C. Bruch	Lítico, cuentas de moluscos	MLP
A° Seco (médanos al sur)	1) Outes, F.	Lítico	ME
A° Chocorí (campo 19)	1) Torres, L.M. y C. Ameghino (1913)	Lítico, restos humanos, cuentas de moluscos	MLP, MACN
Centinela del Mar	1) Madrazo, G. (1969)	Lítico	MDAO
A° La Malacara	1) Torres, L. M. y C. Ameghino (1912-15); 2) Cavallier (1952); 3) Outes, F.	Lítico, restos humanos	MLP, ME
A° El Moro (La chata)	1) Ameghino, F. (1910); 2) Ameghino, C.	Cerámica, lítico, restos humanos.	MACN
Arenas Verdes/ Costa Bonita	1) Nosedá, G. y O. Sagasta (1981); 2) Cerinelo, H.	Cerámica, lítico, ocre, dasipódidos, restos óseos	MCNL
Río Quequén Grande (margen izquierda)	1) Outes, F.; 2) Ameghino, C. (1911); 3) Ameghino F. (1910).	Lítico, óseo	ME, MACN
Quequén/Necochea	1) Ameghino, F.; 2) Parodi, L. (1910); 3) Faggioli, R.	Lítico, restos humanos	MACN, MHRN
Punta Negra	1) Outes, F.; 2) Ameghino, F.	Lítico	ME
Balneario Los Angeles	-	Lítico, óseo, dasipódidos, cáscaras de huevo de ñandú quemadas, venado	FACSO-UNICEN
Balneario San Cayetano	1) Queipo, F.	Lítico	MQSC
A° Cristiano Muerto	1) Torres, L. M. y C. Ameghino (1913)	Cerámica, lítico, metatarso de guanaco quemado	MLP
A° Claromecó (Ea. El Rincón, desembocadura, Dunamar)	1) Eugui, B. (1920); 2) Meo Guzmán, L.; 3) García, J.; 4) Outes, F.; 5) Kraglievich, L. (1925); 6) Paz, A.	Cerámica, lítico, guanaco, lobo marino y venado	MLP, ME, MRPC, MMTA
Río Quequén Salado (desembocadura)	1) Kraglievich, L. (1925)	Cerámica, lítico	ME

\*Nota: No todas las colecciones cuentan con el año de formación, ni el nombre de la persona que recuperó el material.

Dado que no todos los conjuntos tienen el mismo grado de exactitud en cuanto a su procedencia y composición artefactual, se seleccionaron para su estudio en detalle solo aquellos que presentaban la información más precisa y confiable. De este modo, fueron analizadas con mayor profundidad parte de las colecciones de los museos de La Plata, Argentino de Ciencias Naturales y Ciencias Naturales de Lobería, como también algunas colecciones particulares, dado que poseían mayor cantidad y variabilidad de materiales arqueológicos. En estos conjuntos se hizo hincapié en el estudio de las materias primas líticas conforme a su lugar de adquisición a los efectos de caracterizar el abastecimiento de rocas y el uso del espacio por los grupos humanos que ocuparon la costa. Con el objeto de distinguir los modos de explotación de las rocas del sector litoral, se analizaron los instrumentos líticos confeccionados mediante lascados, yunques, percutores y núcleos de rodados, en detrimento de los artefactos manufacturados en materias primas provenientes del interior. Además, se examinaron otros objetos que en la actualidad tienen muy baja frecuencia en los sitios costeros, como morteros, molinos, manos, bolas de boleadoras y cerámica.

Cabe aclarar que las colecciones, con materiales líticos e instrumentos óseos, recuperadas en los antiguos depósitos Chapadmalenses y Ensenadenses de Punta Hermengo y arroyo Las Brusquitas de los alrededores de Miramar<sup>2</sup> no fueron consideradas en este análisis. Esto se debe a que si bien presentan algunos artefactos claramente arqueológicos, es probable que estas asociaciones sean producto de un fraude científico (Bonomo 2002 a; Daino 1979; Tonni *et al.* 2001). En este sentido, se pueden agregar algunas observaciones complementarias relacionadas con el grado de alteración, las materias primas utilizadas y la morfología de los elementos:

- 1- Con respecto a los materiales hallados en el Chapadmalense por Roth, parte de los artefactos líticos poseen filos frescos, mientras que otros presentan pátina con un alto grado de desarrollo similar a la que está presente en las piezas halladas en superficie en la cadena de dunas (capítulo VI). Estos datos sugieren una mezcla de elementos sujetos a distintas condiciones ambientales.
- 2- En relación con las piezas recuperadas en los depósitos Ensenadenses, se puede sostener que la mayoría de los "instrumentos" elaborados en hueso fósil o en moluscos marinos poseen formas y pulidos que pueden ser producidos por agentes naturales, como el desgaste

---

<sup>2</sup> Colecciones Roth, S. (1914-15); Ameghino, C., L. Parodi y J. Nágera (1917); Ameghino, C., G. Bonarelli y H. Castellanos; Von Ihering y L. Parodi; Parodi L.; véase Tabla V.1.



marino (p. ej. Vignati 1925: fig. 8, 10, 11, 12, 14, 16, 17 y 19). Hoy en día es frecuente hallar en las playas bonaerenses materiales naturalmente modificados, como restos óseos mineralizados y columellas de gasterópodos con superficies pulidas y bordes redondeados. Estos elementos fragmentados producidos por la acción del oleaje y las corrientes en este ambiente de alta energía, pueden ser confundidos con artefactos manufacturados por abrasión, picado y/o pulido.

3- Por otra parte, los "instrumentos" manufacturados en huesos en estado fresco y arenisca tufácea recuperados en estos depósitos Ensenadenses, presentan claras evidencias de modificaciones de origen antrópico. No obstante, poseen morfologías que están ausentes en el registro arqueológico pampeano (p. ej. punta de hueso con dos protuberancias en la base). Es importante remarcar que en algunos de estos "instrumentos" que poseen evidencias de trabajo intencional como puntas, bolas de boleadora, "hachas", "pesas para redes", se observan marcas profundas que conforman líneas paralelas producidas por la herramienta con que fueron manufacturados. El tipo de elemento utilizado para la elaboración de estos artefactos podría ser evaluado a través de detallados análisis microscópicos y experimentales.

Por lo tanto, la asociación de materiales sujetos a condiciones ambientales diferenciales, la categorización como instrumentos de objetos con pulidos que pudieron ser generados por la acción marina, la utilización de materias primas muy poco frecuentes para elaborar instrumentos con diseños que también están ausentes en el registro pampeano, se suman, aunque no de manera concluyente, a las críticas realizadas por otros investigadores (capítulo II) respecto a la falta de autenticidad de estos contextos.

### **V.3-DISTRIBUCION ESPACIAL DE LAS COLECCIONES Y DE LAS MATERIAS PRIMAS LITICAS**

Con el objeto de analizar las tendencias y relaciones espaciales de las numerosas colecciones de la costa pampeana, la totalidad de los conjuntos arqueológicos que contaban con lugar de proveniencia fueron ubicados en un mapa. Además, a partir de los trabajos publicados por otros investigadores (Acosta *et al.* 1988; Ameghino 1909; Austral 1968; Caggiano y Fernández 1974; Díaz de Chiri 1977; Hrdlicka 1912; Loponte 1987; Loponte y Acosta 1986; Mazzanti 1995-96; Mesa y Conlazo 1982) se agregaron los puntos donde fueron recuperados materiales que, salvo los hallados por Mazzanti (1995-96) que son analizados en

este trabajo, no se encuentran en las instituciones estudiadas. Las colecciones incluidas en la Figura V.1 son<sup>3</sup>:

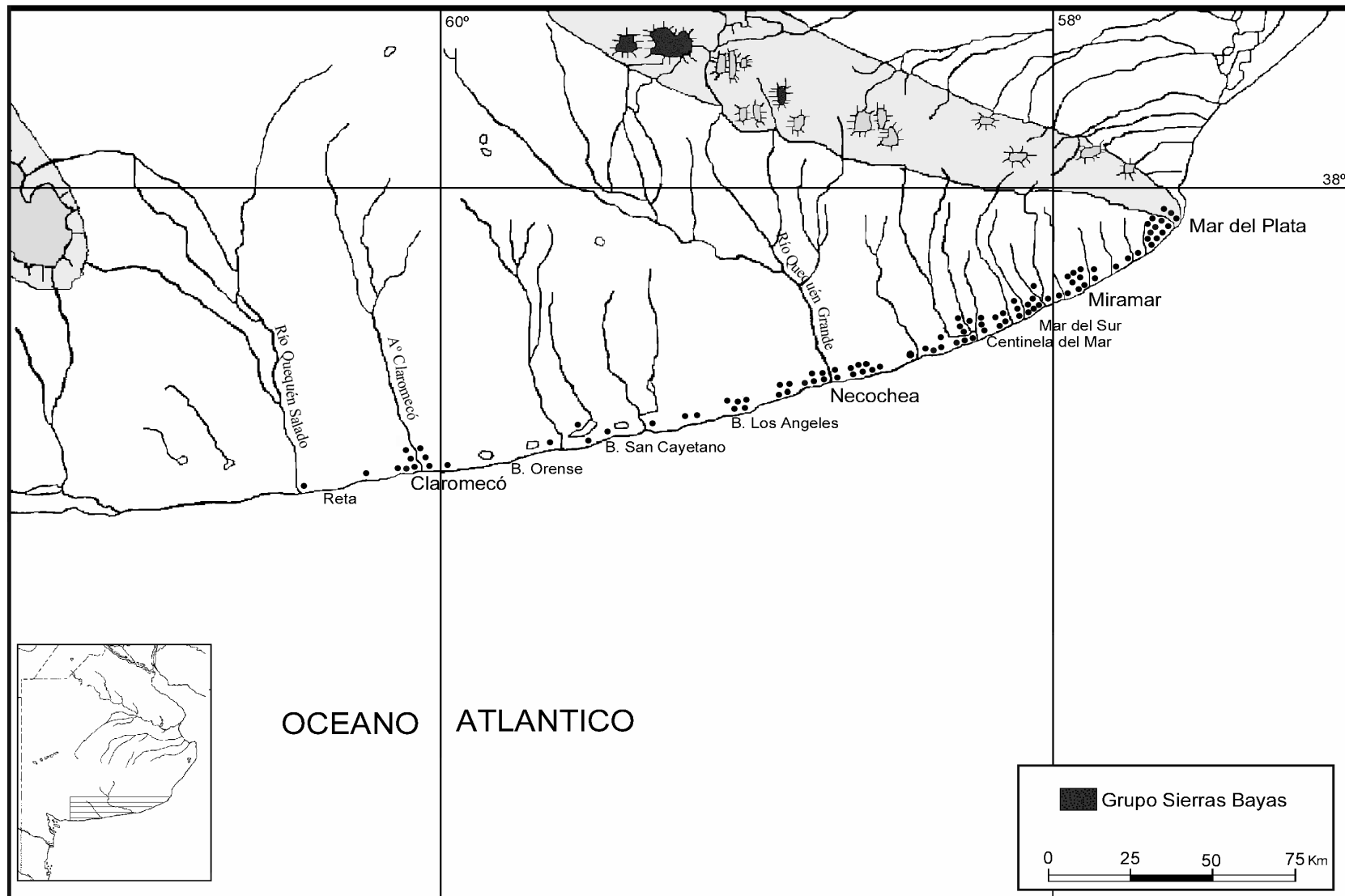
- Mar del Plata: 1) Roth, S. (1904)-MLP; 2) (Ameghino 1909); 3) (Hrdlicka 1912); 4) Outes, F.-ME; 5) Ameghino, C.-MACN; 6) Faggioli, R.-MHRN; 7) MAMMdP
- A° Corrientes: 1) Outes, F.-ME
- Barranca de los Lobos: 1) Ameghino, C.-MACN; 2) (Marcelo Zárate com. pers. 1999); 3) (Mazzanti 1995-96); 4) (Mazzanti 1995-96); 5) (Mazzanti 1995-96)
- A° Chapadmalal: 1) Torres, L.M. y C. Ameghino (1913)-MLP; 2) Outes, F.-ME
- A° Las Brusquitas: 1) Outes, F.-ME
- A° El Durazno: 1) Tonni, E., J. Laza y L. Parodi (1970)-MLP
- Miramar: 1) (Hrdlicka 1912); 2) Outes, F.-ME; 3) Torres, L.M. y C. Ameghino (1913)-MLP; 4) Tapia, A. (1917)-ME; 5) Dupuy, J.M. (1920)-MPHM; 6) Frenguelli, J.-MLP; 7) Madrazo, G.-MDAO; 8) Tonni, E., J. Laza y L. Parodi (1970)-MLP
- A° de la Totorá: 1) Torres, L.M. y C. Ameghino (1913)-MLP
- A° de la Totorá/La Ballenera: 1) AMMdP; 2) (Stirnemann, ms.)
- A° La Ballenera: 1) Torres, L.M. y C. Ameghino (1912-15)-MLP/MACN; 2) Torres, L.M. (1912-15)-MACN; 3) Parodi, L.-MACN
- Laguna La Ballenera: 1) Flia. Calderana-Laguna La Ballenera
- Mar del Sur: 1) Torres, L.M. y C. Ameghino (1913)-MLP/MACN
- A° de la Tigra: 1) Outes, F.-ME; 2) Torres, L.M. y C. Ameghino (1913)-MLP; 3) Frenguelli, J. (1934)-MLP; 4) Tonni, E., J. Laza y L. Parodi (1970-72)-MLP
- A° de la Tigra/Chocorí: 1) Roth, S., L.M. Torres y C. Bruch-MLP
- A° Seco: 1) Outes, F.-ME
- A° Chocorí: 1) Torres, L.M. y C. Ameghino (1912-15)-MLP/MACN; 2) (Eduardo Tonni com. pers. 2000)
- A° El Pescado: Flia. Ibargoyen-Ea. El Rincón
- Centinela del Mar: 1) Madrazo, G. (1969)-MDAO; 2) (Austral 1968)
- A° Nutria Mansa: 1) Flia. Ibargoyen-Ea. El Rincón; 2) Flia. Mina-Ea. Nutria Mansa; 3) (Austral 1968)

---

<sup>3</sup> En los conjuntos materiales relevados a partir de trabajos publicados, manuscritos o comunicaciones personales, el autor y el año se pusieron entre paréntesis; mientras que en las colecciones que existe registro del momento de su formación solo el año se colocó entre paréntesis seguido de la sigla de la institución donde se encuentran depositadas.

- A° La Malacara: 1) Outes, F.-ME; 2) Torres, L.M. y C. Ameghino (1912-15)-MLP/MACN; 3) Cavallier-MLP; 4) Flia. Ibargoyen-Ea. El Rincón; 5) (Austral 1968)
- A° La Malacara/El Moro: 1) (Hrdlicka 1912); 2) Flia. Astelarra-Ea. Doña Anita del Moro
- A° El Moro: 1) Ameghino, F. (1910)-MACN; 2) Ameghino, C.-MACN
- Arenas Verdes: 1) Sagasta, O. (1981)-MCNL; 2) Nosedá, G. y O. Sagasta (1981)-MCNL
- Arenas Verdes/Costa Bonita: 1) Nosedá, G. y O. Sagasta (1981)-MCNL; 2) Cerinelo, H.-MCNL; 4) Nosedá, G.-MCNL; 5) (Loponte 1987); 6) Flia. Viviani-Balcarce
- Río Quequén Grande: 1) Ameghino, F. (1910)-MACN; 2) Ameghino, C. (1911)-ME; 3) Outes, F.-ME
- Quequén/Necochea: 1) Ameghino, F.-MACN; 2) (Hrdlicka 1912); 3) Parodi, L. (1910)-MACN; 4) Faggioli, R.-MHRN
- Punta Negra: 1) Ameghino, F.-ME; 2) Outes, F.-ME; 3) (Caggiano y Fernández 1974); 4) (Díaz de Chiri 1977)
- Balneario Los Angeles: 1) Flia. Sapiain-B. Los Angeles; 2) FACSO-UNICEN
- Cueva del Tigre: 1) (Díaz de Chiri 1977); 2) (Loponte y Acosta 1986)
- Laguna Doumecq: 1) (Acosta *et al.* 1988)
- Ea. Los Médanos: 1) (Díaz de Chiri 1977); 2) Flia. Bosch-Ea. Los Médanos
- A° Zavala: 1) (Díaz de Chiri 1977)
- Laguna La Salada: 1) (Díaz de Chiri 1977)
- Balneario San Cayetano: 1) Queipo, F.-MQSC
- Laguna La Salada Grande: 1) Flia. Sáez Rosa-Ea. La Boya
- A° Cristiano Muerto: 1) Torres, L.M. y C. Ameghino (1913)-MLP
- A° Claromecó: 1) Outes, F.-ME; 2) Kraglievich, L. (1925)-ME; 3) Meo Guzmán, L.-MMTA; 4) García, J.-MMTA; 5) MMTA; 6) MRPC; 7) Flia. Massigoge-Claromecó
- A° Claromecó/río Quequén Salado: 1) (Mesa y Conlazo 1982); 2) Flia. Bancur-Claromecó; 4) Eugui, B. (1920)-MLP
- Río Quequén Salado: 1) Kraglievich, L. (1925)-ME.

Figura V.1: Distribución espacial de las colecciones recuperadas en el litoral marítimo bonaerense



De acuerdo a su distribución en el mapa, se registra una mayor concentración de conjuntos artefactuales entre la zona rocosa de Cabo Corrientes, en Mar del Plata, y Punta Negra, en Necochea. Considerando las diferencias en extensión que posee cada uno de los sectores definidos en el capítulo anterior, se observa una mayor concentración de conjuntos artefactuales en dos de ellos. Por una parte, las costas altas con acantilados marinos entre Cabo Corrientes y Punta Hermengo que poseen una extensión de 45 km ( $n=25$ , o 5,5 colecciones cada 10 km). Por otra parte, las costas bajas localizadas entre Miramar y el río Quequén Grande -incluye la zona adyacente de Necochea- que comprende 94 km ( $n=44$ , o 4,7 cada 10 km). En cambio, en el sector de costas bajas ubicado al sudoeste de Punta Negra los conjuntos arqueológicos hallados son mucho más escasos con relación a los 163 km abarcados ( $n=28$ , o 1,7 cada 10 km). Es preciso advertir que en este último tramo, la zona que va desde Punta Negra al Balneario Los Angeles presenta varias colecciones siguiendo los valores registrados entre Miramar y el río Quequén Grande.

Como se ha mostrado en el capítulo IV, las prospecciones sistemáticas efectuadas desde 1999 siguen la misma tendencia general a nivel regional. Es decir, que en la actualidad también existe una mayor densidad de materiales en los sectores ubicados entre Cabo Corrientes y el río Quequén Grande, aun cuando estas zonas son las más alteradas por el crecimiento urbano. En la sección siguiente, a partir de vías de aproximación particulares, es evaluada en forma conjunta la distribución espacial de las colecciones y los materiales hallados durante las prospecciones.

A partir de los artefactos líticos de las colecciones de los museos de La Plata, Argentino de Ciencias Naturales y de Ciencias Naturales de Lobería, que poseían mayor cantidad de artefactos y datos más precisos de procedencia, fueron diferenciadas las materias primas según su proveniencia: del interior (meta y ortocuarcitas, cuarzo, ftanita -calcedonia-, arenisca, dolomía silicificada -ópalo-, arenisca cuarcítica, riolita, toba silicificada, granito, diorita, etc.) o costeras (basalto, andesita, riolita, dacita, sílice, ftanita, toba silicificada, granito, etc.). Las rocas del interior incluyen las rocas presentes en sectores restringidos puntualmente localizados de los sistemas serranos de Tandilia (Barna y Kain 1994; Bayón *et al.* 1999; Flegenheimer 1991; Flegenheimer *et al.* 1999, Lozano 1991; Mazzanti 1995-96; Messineo 2001) y Ventania (Oliva y Moirano 1997), así como los afloramientos interserranos (Franco 1994; Madrid *et al.* 2002; Politis 1984 a). Es necesario remarcar que algunas clases de rocas

presentes en los rodados, como sílices, tobas silicificadas, ftanitas, riolitas y granitos, también se hallan en el interior. A causa de esto, a las mismas solo se las incluyó entre las rocas costeras cuando poseían corteza pulida y formas redondeadas. Además, se examinaron los trabajos publicados e inéditos donde fueron registradas las distintas clases de rocas utilizadas en valores absolutos (Caggiano y Fernández 1974; Loponte 1987; Loponte y Acosta 1986; Stirnemann ms.) (Tabla V.2).

Tabla V.2: Materias primas líticas según su procedencia

Procedencia	Costa		Interior		Indet	Total	Colección/ Referencias
	n	%	n	%			
Mar del Plata	64	44,1	80	55,1	1	145	Roth, S. (1904)
Chapadmalal	5	4	120	96	-	125	Torres, L. M. y C. Ameghino (1913)
Miramar	49	45,3	59	54,7	-	108	Torres, L. M. y C. Ameghino (1913)
A° de la Totorá	56	87,5	6	9,3	2	64	Torres, L. M. y C. Ameghino (1913-14)
A° de la Totorá	34	73,9	8	17,4	4	46	(Stirnemann ms.)
A° de la Totorá/La Ballenera	96	94,2	6	5,8	-	102	(Stirnemann ms.)
A° de la Totorá/La Ballenera	155	91,7	14	8,3	-	169	(Stirnemann ms.)
A° La Ballenera	5	18,5	21	77,7	1	27	Torres, L. M. y C. Ameghino (1913)
A° La Ballenera	31	86,1	5	13,9	-	36	(Stirnemann ms.)
Mar del Sur	78	60	48	36,9	4	130	Torres, L. M. y C. Ameghino (1913)
A° de la Tigra	9	16,1	47	83,9	-	56	Torres, L. M. y C. Ameghino (1913)
A° de la Tigra	59	66,3	30	33,7	-	89	Frenguelli, J. (1934)
A° Chocorí	55	35,7	98	63,6	1	154	Torres, L. M. y C. Ameghino (1913)
A° La Malacara	105	70,9	37	25	6	148	Torres, L. M. y C. Ameghino (1913)
A° La Malacara	41	73,2	13	23,2	2	56	Cavallier (1952)
Arenas Verdes	245	74,2	84	25,4	1	330	Sagasta, O. (1981)
Arenas Verdes	1198	96,9	37	2,9	1	1236	Noseda, G. y O. Sagasta
Arenas Verdes	61	60,4	40	39,6	-	101	Cerinel, H.
Arenas Verdes/Costa Bonita	1066	95,6	49	4,4	-	1115	Noseda, G.
Costa Bonita III	220	92,4	18	7,6	-	238	(Loponte 1987)
Costa Bonita VIII	272	93,8	18	6,2	-	290	(Loponte 1987)
Costa Bonita XI	558	95,1	29	4,9	-	587	(Loponte 1987)
Punta Negra	8430	86,6	1292	13,3	3	9725	(Caggiano y Fernández 1974)
Balneario Los Angeles	185	75,8	58	23,7	1	244	FACSO-UNICEN
Cueva del Tigre 1	147	87,5	13	7,7	8	168	(Loponte y Acosta 1986)
Cueva del Tigre 3	224	60	147	39,4	2	373	(Loponte y Acosta 1986)
Cueva del Tigre 4	208	58,7	146	41,3	-	354	(Loponte y Acosta 1986)
Cueva del Tigre 5	889	96,5	32	3,5	-	921	(Loponte y Acosta 1986)
Cueva del Tigre 6	657	87,4	95	12,6	-	752	(Loponte y Acosta 1986)
Cueva del Tigre 7	878	97,1	26	2,9	-	904	(Loponte y Acosta 1986)
Cueva del Tigre 8	769	98	16	2	-	785	(Loponte y Acosta 1986)
A° Cristiano Muerto	22	13,6	135	83,3	5	162	Torres, L. M. y C. Ameghino (1913)
<b>Total</b>						19.740	

En la Tabla V.2 se visualizan diferencias en la utilización de los rodados costeros con respecto a las rocas del interior. Entre las del interior, la más abundante es la ortocuarcita del

Grupo Sierras Bayas, salvo raras excepciones en las que puede registrarse un leve predominio de ftanita con respecto a la primera. En la zona de costas altas ubicada entre Cabo Corrientes y Punta Hermengo, se observa una mayor representatividad de las materias primas del interior, entre un 55% y 95% del total. En cambio, en los sectores de costas bajas, que se extienden desde Miramar hacia el río Quequén Salado, hay una tendencia hacia el predominio de los rodados costeros (hasta un 98%) para la manufactura de artefactos. En las costas bajas, sin embargo, existen algunos conjuntos en los cuales las materias primas del interior poseen porcentajes elevados que varían entre 63% y 83%. Del total de materiales líticos de dicha tabla también se desprende que una gran cantidad artefactos han sido recolectados en la costa bajo estudio. En realidad, el número de piezas retiradas de la costa es mucho mayor, ya que los conjuntos aquí analizados son solo una muestra de la totalidad de las colecciones recuperadas.

En los sitios localizados durante las prospecciones se registra un predominio de la ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas en los sectores con costas altas. Salvo algunas excepciones, existe una marcada preponderancia de los rodados costeros en los dos sectores de costas bajas con médanos ubicados al sudoeste de Miramar (capítulo IV). La distribución areal de las materias primas, según su lugar de procedencia, en los distintos tipo de costa es discutida conjuntamente con la información de los sitios superficiales presentada en el capítulo VI.

### V.3.1-DISCUSSION

A partir del estudio de las colecciones y de las prospecciones regionales realizadas se observa una mayor densidad de conjuntos en los dos sectores localizados entre Cabo Corrientes y Punta Hermengo y entre Miramar y el río Quequén Grande (Figura V.1). Además, es interesante destacar en cuanto a la distribución espacial de los sitios costeros, que Torres y Ameghino (1913 b) cuando relevaron parte del área muestreada en el presente trabajo, ya habían señalado una alta concentración de materiales en la zona entre Miramar y el arroyo Chocorí. La mayor concentración de conjuntos registrada en este trabajo entre Cabo Corrientes y el río Quequén Grande con respecto al sector ubicado al sudoeste de Punta Negra, puede deberse a diferentes factores. Estas diferencias percibidas pueden responder a distintas condiciones que afectan la visibilidad arqueológica, a un sesgo en la muestra o indicar una ocupación menos frecuente o intensa del sector ubicado al sudoeste de Punta Negra.

Si bien también pueden haber incidido las diferentes prácticas sociales de accesibilidad

o creencias<sup>4</sup> con relación a determinados lugares del paisaje (Ingold 2000), esta mayor cantidad de materiales hallados entre Cabo Corrientes y el río Quequén Grande podría explicarse, en parte, en función de la heterogeneidad espacial de los recursos. De esta manera, se pueden enumerar las siguientes variables que habrían actuado con distinta intensidad a lo largo del tiempo:

- 1.- La coincidencia, a grandes rasgos, con la distribución histórica de colonias de pinnípedos (Holmes 1912; Politis 1984 a).
- 2.- La existencia de un mayor número de cursos de agua en ambas zonas (véase discusión también en Politis 1984 a).
- 3.- La mayor cercanía a las sierras del Sistema de Tandilia, donde pueden ser obtenidas materias primas para la manufactura de artefactos, como las ortocuarzitas y otros recursos (p. ej. vegetales leñosos).
- 4.- Un sesgo en las recolecciones.
- 5.- Las diferentes condiciones de visibilidad de cada sector.

1.- Con relación a los pinnípedos, la presencia de loberías estables puede haber incidido en la ocupación más recurrente de algunos sectores de la costa atlántica bonaerense. Esto pudo ser beneficiado por el hecho de que las colonias de lobos marinos son puntuales en el espacio y predecibles a lo largo de las estaciones del año y que su explotación desde tierra no requiere de una tecnología especializada (Lanata 1990: 404). Además de las colonias recientes de Mar del Plata e Isla Trinidad, existen abundantes fuentes escritas de momentos posthispánicos que mencionan su localización en la costa rocosa de los alrededores de Cabo Corrientes (véase discusión en Rodríguez y Bastida 1998).

En 1578 el corsario F. Drake bautizó como *Cape Lobos* (véase mapa en Falkner 1974) al sector conocido posteriormente como Cabo Corrientes, debido al gran número de lobos marinos apostados en ese sector (Drake 1854). Juan de Garay [1582] (1915) menciona en una carta al Consejo de Indias la abundancia de estos carnívoros marinos en la costa rocosa de Mar del Plata. A mediados del siglo XVIII, el marino de la armada británica I. Morris [1741]

---

<sup>4</sup> Por ejemplo, durante el episodio árido analogable a la "Pequeña Edad del Hielo" los médanos de la costa atlántica, ubicados entre la margen derecha del río Quequén Grande y el arroyo Cortaderas, se asociaban con la extensa área de arenales adyacente a los mismos denominada por los aborígenes *Huecuvu Mapu* (o País del Diablo en araucano) (Cardiel 1930: 259-260). Si bien esta situación es el resultado de episodios climáticos e históricos particulares en un lapso temporal corto, creencias similares acerca de lugares temidos y evitados pueden haber provocado que algunas zonas del paisaje sean menos densamente ocupadas que otras.



(1956), fue abandonado en el litoral de Mar del Plata. Morris, junto a otros siete compañeros, subsistió por más de un año con una dieta basada en el consumo de los pinnípedos disponibles en la localidad. El padre de la Compañía de Jesús, J. Cardiel [1748] (1930) también relata la presencia de loberías en los cabos y puntas de Mar del Plata. Luego de su estadía en la Región Pampeana, el sacerdote jesuita T. Falkner [1774] (1974) describe las colonias de pinnípedos de Mar del Plata (véase también Pavón [1772] 1969: 155), refiriéndose a esa localidad como "Sierras de los Lobos Marinos". El padre Sánchez Labrador [1772] (1936), basado en las observaciones de otros jesuitas (Cardiel 1930: 278), sostiene que los grupos que habitaban el sector comprendido entre las sierras de Ventania y Tandilia, rotulados como "Puelches", cazaban lobos marinos y curtían sus gruesos cueros para la manufactura de alforjas que luego eran comercializadas en los asentamientos coloniales. Por su parte, Guinnard [1856-1859] (1947: 40) menciona que los grupos etnográficos del sur de la Región Pampeana y norte de Patagonia aprovechaban mamíferos marinos como recurso alimentario y utilizaban sus cueros para la manufactura de vestimenta.

Dada la gran cantidad de pinnípedos estimada para el sector de Mar del Plata (véase capítulo III), es probable que en el pasado los lobos marinos hayan tenido una distribución más amplia y menos heterogénea que la actual. Por esta razón es factible que estos animales gregarios fueran hallados, descansando en tierra, en distintos puntos del litoral marítimo más frecuentemente (Diego Rodríguez 2002 com. pers.). En este sentido, se destaca la mención de Cardiel de la existencia de una agregación de lobos marinos ubicada en una punta próxima a Médano Blanco. En la primera mitad del siglo XIX d'Orbigny (1999: 231-232) refiere la presencia ocasional de pinnípedos en los alrededores de la Punta Sur del Cabo San Antonio. Además, como se ha expresado en el capítulo IV, durante las prospecciones han sido observados lobos aislados en sectores alejados de las loberías actuales.

Diversos datos señalarían que los pinnípedos fueron un recurso aprovechado en la costa pampeana. Algunos investigadores que trabajaron en el área de estudio (de Aparicio 1932; Frenguelli 1920; Hrdlicka 1912; Torres y Ameghino 1913 b) hallaron restos faunísticos de lobo marino junto a artefactos líticos en sitios arqueológicos superficiales de la costa atlántica. En una de las colecciones del arroyo Claromecó (Meo Guzmán- MMTA), también se observaron unidades anatómicas de este mamífero marino. En el arroyo Corrientes, en el denominado sitio Celeste 53 o Arroyo Corrientes, se registraron restos de pinnípedos (Loponte, *et al.* 1994-1995; Lorenzini s/f). Aunque, de hecho, la información disponible por el

momento es insuficiente para evaluar el contexto de asociación de este conjunto. Además, en el sector de Monte Hermoso, adyacente al área de interés de este trabajo, se han recuperado elementos pertenecientes a estos mamíferos en sitios en posición superficial (Conlazo 1983) y en los sitios en estratigrafía La Olla 1 y 2 (Bayón y Politis 1996). En la Olla 1 se han hallado numerosos materiales óseos de otáridos (NMI=41) que muestran su procesamiento y consumo (Politis *et al.* 1994) y la utilización de sus huesos como materia prima para la confección de instrumentos (Johnson *et al.* 2000). Estas evidencias de los sitios La Olla 1 y 2, sumadas la referencia de Cardiel para el sudoeste de Punta Negra pueden indicar la existencia y explotación de loberías ubicadas en otros puntos distintos a los conocidos a través de la información posterior a la conquista hispánica.

Por lo anterior, se observa que los datos históricos sobre la localización de loberías se ajustan en forma desigual con la distribución espacial de los conjuntos artefactuales. Esto se debe en parte a las variaciones geográficas y temporales que han sufrido estas colonias. Por un lado, la elevada densidad de pinnípedos en la costa rocosa de Mar del Plata puede haber influido en la alta proporción de colecciones registradas en este sector. La presencia de estas poblaciones fijas de mamíferos marinos pudo haber favorecido que esta zona haya sido más intensamente ocupada. Sin embargo, esta relación entre la distribución de las colonias y el número de conjuntos arqueológicos no es evidente en los otros dos sectores. En la costa entre Miramar y el río Quequén Grande se observa una gran cantidad de hallazgos y no existen datos acerca de poblaciones estables de lobos en el pasado; mientras que en el caso del sudoeste de Punta Negra los conjuntos son más escasos a pesar de que la información advierte la existencia de al menos una lobería.

2.- El agua potable de los cursos fluviales y las lagunas es uno de los recursos principales que influyen en la movilidad y localización de los asentamientos humanos en contextos ecológicos áridos como la costa bonaerense [véanse Lee (1984) para los !Kung, Silberbauer (1972: 77) para los San G/Wi y Woodburn (1968: 50) para los Hazda]. En este sentido, un fenómeno importante a reparar es la menor cantidad de cursos de agua en el extenso tramo de costa ubicado al sudoeste de Punta Negra respecto de los otros dos sectores delimitados. En la actualidad existen 6 arroyos en el sector entre cabo Corrientes y Punta Hermengo y 12 cursos entre Miramar y el río Quequén Grande, mientras que entre Punta Negra y el río Quequén Salado hay solo 6, de los cuales 2 se unen a otro arroyo antes de desembocar en el mar.

En forma genérica se ha planteado que durante el Pleistoceno final y hasta parte del Holoceno tardío las condiciones climáticas de la Región Pampeana fueron áridas y frías, con breves interrupciones de momentos cálidos (capítulo III). Esta oscilación entre climas cálidos y fríos sin duda afectó el caudal de agua transportado por los cursos de agua (Malagnino 1988). Por ello, es probable que muchos de los arroyos transitorios, que bajo las condiciones actuales poseen escaso caudal, estuvieran secos durante los períodos áridos dominantes. Esto se apoya en los relatos de Cardiel [1748] (1930) y de d'Orbigny [1828] (1999) quienes observaron en las llanuras algunos cursos secos durante momentos muy áridos (Politis 1984 b). Así, el agua pudo haber sido un recurso crítico durante los períodos secos aumentando la distancia entre los cursos explotables y disminuyendo la cantidad de agua disponible en el ambiente.

Como se ha visto, en el sector entre Punta Negra y el río Quequén Salado, que posee la mayor extensión areal, las colecciones y los sitios arqueológicos hallados en las prospecciones presentan una menor frecuencia. Esto podría responder a que en este tramo de la costa los cursos de agua poseen un menor número y están más espaciados. La distancia que separa los cursos fluviales en este sector varía entre 50 y 7,5 km ( $n=5$ ,  $\bar{X}=26,3$  km). Sin embargo, aunque entre algunos cursos las distancias son considerables, la media no es tan elevada si se tienen en cuenta los rangos de movilidad de grupos cazadores-recolectores (Hayden 1981; Kelly 1983).

Otro factor que debe ser considerado es la existencia de otras fuentes potenciales de agua, como las lagunas paralelas a la costa embalsadas a lo largo del borde interno de la cadena de dunas<sup>5</sup>. Los cuerpos de agua acumulados en las depresiones intermedanasas durante lluvias intensas se constituyen en una fuente de agua dulce complementaria. Si bien este último es un recurso ocasional dependiente de la cantidad de precipitaciones existen datos etnográficos de los !Kung (Lee 1984: 22) y de los Aborígenes Australianos Pintupi (Myers 1991: 26) sobre el aprovechamiento de este tipo de recurso fluctuante. En el caso del sector ubicado al sudoeste de Punta Negra ambos tipos de cuerpos de agua son abundantes y pudieron funcionar como alternativas a los cursos fluviales.

Aun cuando durante los momentos áridos es probable que se registrara una menor abundancia de cuerpos de agua, Cardiel (1930: Carta I) y Church [1859] (1898: 391-92) refieren la presencia de numerosas lagunas y charcas intermedanasas en el litoral bonaerense.

---

<sup>5</sup> Aunque, en el presente, parte de estas lagunas costeras poseen aguas salobres.

Esto puede deberse a la escasa profundidad de la superficie en que se presentan las napas freáticas en esta zona. A su vez, hay evidencias paleoclimáticas que apoyan la ocurrencia de episodios cálidos y húmedos más marcados desde inicios del Holoceno. Esto contrasta con la información que señala que no existen datos claros de un incremento de las precipitaciones durante los períodos cálidos (véase capítulo III).

Si bien las evidencias paleoclimáticas no son concluyentes y existen datos controvertidos en cuanto a las fluctuaciones de las condiciones de humedad, se puede proponer que durante los períodos con mayores precipitaciones el agua no habría sido un recurso escaso en los diferentes sectores de la costa. Esto se debe a que durante estos episodios aumenta el caudal de los cursos de agua así como el volumen en otras fuentes como los cuerpos de agua permanentes y ocasionales. Durante los momentos más áridos es probable que la mayor contigüidad y cantidad de cursos de agua en el sector entre Cabo Corrientes y el río Quequén Grande haya influido en una ocupación más intensa o prolongada de este sector de la costa, debido a una mayor disponibilidad de zonas con agua potable.

3.- Por otro lado, es importante subrayar que los dos sectores más cercanos a los afloramientos conocidos de ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas, de donde proviene la cuarcita de mejor calidad para la talla recuperada en los sitios pampeanos (Bayón *et al.* 1999), son los que contienen mayor proporción de materiales. El sector más próximo a este recurso lítico se encuentra en las costas bajas localizadas entre Miramar y el Quequén Grande (80-100 km), seguido por las costas altas entre Mar del Plata y Punta Hermengo (100-120 km), y por el sector comprendido entre Punta Negra y el río Quequén Salado (100-170 km). Cabe recalcar que, al contrario de lo sucedido durante las prospecciones, en este último tramo fueron recuperadas varias colecciones entre Punta Negra y el Balneario Los Angeles. La mayor cantidad de conjuntos en esta zona con respecto al resto del sector (Balneario Los Angeles-Quequén Salado) podría estar vinculada con la presencia de puntas con extensos bancos de rodados costeros (Politis 1984 a).

Otros recursos que pueden localizarse en el sector serrano de Tandilia son las ortocuarcitas de la Formación Balcarce (Bayón *et al.* 1999) y los matorrales de arbustos leñosos, como por ejemplo *Colletia paradoxa* (curro) y *Dodonaea viscosa* (chilca) (Cabrera 1976). Por un lado, en relación a la ortocuarcita de grano grueso, en el sector de Mar del Plata los afloramientos de esta roca llegan hasta la costa en forma de salientes. Si bien estas cuarcitas poseen una calidad para la talla inferior a las de la Fm. Sierras Bayas, en la Pampa

Húmeda se han identificado algunos instrumentos confeccionados mediante lascados sobre nódulos de esta materia prima y numerosos instrumentos manufacturados por uso o por abrasión, picado y pulido (Bayón *et al.* 1999: 203). En este sentido, en la colección de Punta Cantera (MAMMdP) han sido recuperados abundantes artefactos elaborados sobre este tipo de roca, entre los que se incluyen grandes lascas retocadas, percutores, yunques, un molino, un posible sobador, un núcleo y artefactos con surcos discontinuos e irregulares (Figuras V.2 y V.3). En los alrededores de este sector rocoso, en Campo Peralta y Arroyo Corrientes (Hrdlicka 1912: plates 9, 10, 11) también han sido registradas importantes cantidades de yunques y materiales de molienda sobre esta materias prima.

Figura V.2: Artefactos en cuarcita de grano grueso de Punta Cantera (MAMMdP)



Figura V.3: Núcleo en cuarcita de grano grueso procedente de Punta Cantera (MAMMdP)



Por otro lado, en cuanto a las comunidades vegetales, en las cercanías de Mar del Plata

podieron desarrollarse montes de *Celtis spinosa* (tala; véase Stutz 2000) y matorrales de curro y chilca en el sector rocoso y sus adyacencias. En este sector Morris (1956; aunque véanse también observaciones acerca de la presencia de leña en distintos puntos próximos a la costa en Cardiel 1930: 260, 263) menciona concentraciones de arbustos leñosos. En la actualidad también se registran comunidades de chilca en las proximidades de Barranca de los Lobos (Figura V.4).

Figura V.4: Matorrales de chilca -*Dodonaea viscosa*- en las cercanías de Barranca de los Lobos



Por lo tanto, en la costa rocosa de Mar del Plata se solapan recursos propios del litoral con otros de las sierras. Esta zona pudo haber sido explotada no solo en función de la presencia de grandes loberías sino también de materias primas líticas, como la cuarcita de grano grueso, y de concentraciones de vegetales leñosos, para su utilización como combustible y la confección de artefactos de madera. Por su parte, el hecho de que el sector que abarca desde Punta Negra al río Quequén Salado se encuentre a una mayor distancia relativa de las sierras de Tandilia, donde están disponibles rocas para la manufactura de instrumentos así como otros recursos, pudo haber incidido en el establecimiento de un menor número de asentamientos en el mismo.

4.- La distribución geográfica observada puede estar respondiendo a un sesgo de la muestra estudiada. Por este motivo, un aspecto a tener en cuenta es la cercanía de las localidades urbanas desde las cuales se hacía base para efectuar las exploraciones desde principios del siglo XX, ya que puede estar sesgando el número de colecciones a favor de los

lugares donde se tenía más fácil acceso. Este factor debe haber incidido fortuitamente en la tendencia registrada, generando una mayor intensidad de trabajos de campo y proporción de materiales recuperados en los alrededores de Mar del Plata, Miramar y Necochea. En estas ciudades con una importante densidad poblacional también existe mayor probabilidad de que haya más cantidad de aficionados. Sin embargo, en algunas expediciones (p. ej. Torres y Ameghino; Frenguelli, de Aparicio e Imbelloni) se cubrió de manera bastante completa las zonas relevadas. Además, las prospecciones efectuadas recientemente con criterios sistemáticos siguen una tendencia análoga a la de las colecciones, a saber, una mayor concentración de conjuntos entre Cabo Corrientes y el río Quequén Grande, quitándole peso a esta posibilidad. Por lo anterior, se asume, como hipótesis de trabajo, que el sesgo presente en la formación de algunas de las colecciones no explica los patrones de distribución areal de los conjuntos costeros.

5.- La disposición en el espacio del registro material puede ser modificada por procesos naturales, además de los antrópicos. Otros fenómenos que han influido en la distribución artefactual del área analizada son las actuales condiciones de visibilidad arqueológica en cada uno de estos sectores, así como su variación a lo largo del tiempo como consecuencia de la expansión de las ciudades balnearias y la fijación de médanos. En el caso del sector de costas altas entre Cabo Corrientes y Punta Hermengo, donde se han registrado numerosos hallazgos, la visibilidad es mala, porque prácticamente no hay médanos móviles que descubran los materiales. Los cortes estratigráficos naturales y artificiales son frecuentes. Estos últimos, pueden favorecer, en cierto grado, la recuperación de materiales arqueológicos en la actualidad.

En concordancia con la menor cantidad de conjuntos registrados, la mayor disponibilidad de arena en el cordón de dunas se observa entre Punta Negra y el río Quequén Salado. Esto disminuye la cantidad de hoyadas de deflación libres de sedimentos y con esto la posibilidad de hallar restos arqueológicos en este sector. Por el contrario, la visibilidad arqueológica del sector de médanos entre Miramar y el río Quequén Grande, con amplias depresiones intermedanasas sin sedimentos, es mayor. En ambos sectores la fijación artificial de dunas ha disminuido notablemente la visibilidad. A esta disminución de la visibilidad, se le agrega el aumento reciente de las precipitaciones que ha cambiado la fisonomía de los médanos debido al desarrollo de extensas comunidades vegetales y la formación de suelos.

Tanto la colonización natural, la forestación como el crecimiento urbano son

fenómenos relativamente recientes que si bien incidieron en las prospecciones efectuadas en esta investigación, en principio, no han afectado en forma marcada los primeros trabajos arqueológicos realizados en el litoral. Sin embargo, la disponibilidad diferencial de arena es un elemento a tener en cuenta para todo el período en que se realizaron las recolecciones de materiales en la costa. Por lo tanto, de las diferentes condiciones que afectan la visibilidad arqueológica, la disponibilidad de arena es la que ha influido en la totalidad de los conjuntos recuperados en los dos sectores de costas bajas a lo largo del tiempo.

En síntesis, la mayor disponibilidad de arena en el sector ubicado al sudoeste de Punta Negra puede haber afectado, en parte, las propiedades del registro arqueológico en este tramo de la costa. La menor visibilidad de la faja de médanos de este sector, con relación al ubicado entre Miramar y el río Quequén Grande, puede haber incidido en una menor cantidad de materiales arqueológicos detectados en las prospecciones y en las colecciones. Sin embargo, la menor cantidad de materiales en la zona con mayor abundancia de arena, también puede responder a causas antrópicas. La gran disponibilidad de sedimentos al sudoeste de Punta Negra, ha dado lugar a la formación de extensos y anchos medanales elevados. Es posible que estas zonas hayan sido poco propicias para la ocupación humana. Además, este sector posee un menor número de cursos de agua y es el más alejado de Tandilia, donde se ubican las fuentes de aprovisionamiento de ortocuarcita de buena calidad, entre otros recursos minerales y orgánicos. A esto se le agrega que la visibilidad diferencial no parece explicar completamente la importante concentración de materiales entre Cabo Corrientes y Punta Hermengo. En consecuencia, estas diferencias podrían ser reales y responder a un patrón de uso del espacio, en el que la costa localizada al sudoeste de Punta Negra fue menos densamente o continuamente ocupada por las poblaciones humanas.

## **V.4-INSTRUMENTOS LITICOS**

### **V.4.1-METODOLOGIA**

El análisis tecno-morfológico de los artefactos líticos se efectuó siguiendo los lineamientos generales de la tipología de Aschero (1975, 1983). En función de ciertas particularidades de los productos bipolares, fueron realizadas una serie modificaciones mínimas a dicha propuesta ya que la misma presenta algunas dificultades para el estudio de los artefactos manufacturados mediante la técnica bipolar (Flegenheimer *et al.* 1995). Los 643



materiales líticos analizados de las colecciones se presentan en la Tabla V.3, discriminados según la procedencia de las materias primas con que fueron elaborados.

Tabla V.3: Materiales líticos analizados de las colecciones

Origen de la materia prima	Artefactos líticos						
	Instrumentos retocados	Percutores	Yunques	Núcleos	Bolas de boleadora	Morteros /molinos	Manos
Costa	204	25	50	211	-	-	-
Interior	58	1	20	17	209	77	51
Total	262	26	70	228	209	77	51

Los atributos formales considerados para los instrumentos elaborados mediante lascados fueron: grupo y subgrupo tipológico, materia prima, medidas relativas (tamaño y módulos Longitud-Anchura y Anchura-Espesor), serie técnica, situación de los lascados y forma-base. Dentro de las formas-base se incluyeron a los núcleos y lascas bipolares. La técnica bipolar fue diferenciada en estos artefactos a partir del registro de una serie de atributos morfológicos combinados que no necesariamente deben presentarse todos juntos (Crabtree 1972: 42; Curtoni 1994: 51-52; Flegenheimer *et al.* 1995: 94; Hayden 1980: 3; Nami 2000: 238-39; Politis y Flegenheimer ms.: 8-9; véanse también Binford y Quimby 1963; Cotterell y Kamminga 1987; González de Bonaveri y Horovitz 1990; Inizan *et al.* 1995; Kobayashi 1975; Kuhn 1990; Shott 1989). Los núcleos bipolares se caracterizaron por presentar:

- plataformas de percusión sin preparación, astilladas o ausentes,
- machacaduras, charnelas y/o melladuras en uno o ambos polos,
- negativos de extracciones originados tanto desde un polo como desde direcciones opuestas,
- negativos de lascados sobre una o ambas caras, que pueden abarcar todo el lago del núcleo,
- frecuentes fracturas escalonadas.

Las lascas bipolares se distinguieron a partir del registro de:

- talones ausentes, astillados o filiformes (que forman un ángulo de alrededor de 90° con la cara ventral)
- bulbos difusos, indiferenciados (cara ventral plana) o negativos
- ondas y/o estrías opuestas en la cara ventral,
- lascas adventicias grandes,
- pequeños lascados, charnelas, melladuras y/o machacaduras en las caras dorsales o

ventrales de uno o ambos extremos del artefacto,

- formas geométricas alargadas e irregulares.

A su vez, a los efectos de registrar la presencia de esta técnica junto a la proporción de corteza, las lascas bipolares fueron divididas en tres categorías:

- Lascas bipolares grupo 1: con toda la cara dorsal cubierta con corteza (primarias),
- Lascas bipolares grupo 2: con remanentes de corteza (secundarias y de dorso natural),
- Lascas bipolares grupo 3: sin corteza (angulares, de arista, planas).

Cabe mencionar aquí que durante el análisis de los materiales de este trabajo de investigación se presentaron dificultades en la distinción entre las categorías de núcleo y lasca, así como entre núcleo e instrumento en los materiales elaborados sobre rodados costeros tallados por la técnica bipolar (véase también Barham 1987; Binford y Quimby 1963; Curtoni 1994; Flegenheimer *et al.* 1995; Goodyear 1993; Hayden 1980; Shott 1989; White 1968 a). Durante el empleo de esta técnica se generan productos intermedios con atributos morfológicos compartidos por estas categorías. Por ejemplo, hay lascas espesas en las que se registran negativos de bulbos (Binford y Quimby 1963; Kuhn 1990; Mourre 1996), atributo que con otras técnicas de talla se observa en el núcleo, o terminaciones sobrepasadas con corteza que conforman artefactos semejantes a núcleos. Además, en los polos de los núcleos se pueden generar pequeños lascados similares a los retoques de los instrumentos. Aquí se consideran como lascas solo a aquellos artefactos en los cuales puede distinguirse dos caras, de las cuales una es la ventral sin aristas que evidencien extracciones previas, ni remanentes de corteza. Mientras que como instrumentos fueron clasificados a los artefactos con retoques claros, elaborados por picado, abrasión y/o pulido, modificados por uso o preformas.

Por su parte, en el análisis de los instrumentos modificados por uso, yunques y percutores, se registraron: medidas absolutas, rastros macroscópicos de la parte activa del elemento, sección transversal, forma geométrica del borde y función secundaria. Dentro de los instrumentos manufacturados por picado, abrasión y pulido, se consideraron los siguientes atributos según los tipos de instrumentos: en las bolas de boleadora fue calculado su diámetro mayor y se determinó la presencia o ausencia de surco ecuatorial; los materiales de molienda se clasificaron a partir de las características de las superficies activas, cóncavas en morteros y planas en molinos y, por último, las manos se diferenciaron de acuerdo a su largo en pequeñas (<10 cm), medianas (10-15 cm) y grandes (>15 cm). Finalmente, fueron tomadas las medidas absolutas de una muestra de núcleos bipolares. Los datos fueron procesados a través de la

aplicación de funciones matemáticas y estadísticas del programa Excel.

#### V.4.2-ANÁLISIS DE LOS INSTRUMENTOS MANUFACTURADOS MEDIANTE LASCADOS

A los efectos de estudiar las recurrencias morfológicas y caracterizar las técnicas de talla empleadas en la manufactura de los instrumentos líticos sobre rodados costeros se realizó el análisis tecno-morfológico de 204 instrumentos enteros confeccionados mediante lascados de las colecciones del Museo de La Plata. Solo fueron analizadas las piezas de las colecciones de esta institución, ya que el tamaño de la muestra es importante y los instrumentos no presentaban diferencias tecno-morfológicas significativas con los registrados en otros conjuntos.

Con relación a los instrumentos manufacturados sobre rodados por medio de lascados se observa lo siguiente:

- El grupo tipológico más representado es el de las raederas, seguido por el de los raspadores con una frecuencia menor. También están presentes las puntas de proyectil, los cuchillos, los artefactos retocados sobre núcleo bipolar<sup>6</sup> con filo frontal corto, los perforadores y una muesca (Figura V.5; Tabla V.4). Es necesario especificar que entre los instrumentos fracturados son frecuentes los filos bisel asimétrico y los artefactos de formatización sumaria que no fueron registrados entre las piezas enteras.

---

<sup>6</sup> Fueron considerados artefactos retocados sobre núcleo bipolar, aquellas piezas que poseían en uno de sus polos, retoques continuos, regulares y extendidos (véase discusión en capítulo VI).

Figura V.5: Distintos tipos de instrumentos elaborados en rodados costeros. A: raspador filo frontal, B: punta de proyectil apedunculada mediana, C: perforador, D: raspador filo frontal, E: raspador filo frontolateral y F: raedera filos convergentes en punta (MLP)



Tabla V.4: Grupos y subgrupos tipológicos de los instrumentos líticos elaborados sobre rodados costeros

Grupo tipológico	Subgrupo tipológico	n	%
Raedera (n=143)	Frontal largo	2	70,1
	Frontolateral	5	
	Lateral largo	79	
	Lateral corto	14	
	Bilateral	8	
	Convergentes en punta	18	
	Convergentes en ápice romo	8	
	Doble convergentes en punta	4	
	Doble convergentes en ápice romo	5	
Raspador (n=39)	Frontal corto	16	19,1
	Frontal largo	3	
	Frontolateral	7	
	Lateral largo	5	
	Lateral corto	1	
	Perimetral	7	
Punta de proyectil (n=9)	Apedunculada	7	4,4
	Pedunculada	2	
Cuchillo (n=7)	Dorso natural	1	3,4
	Lateral largo	3	
	Convergentes en punta	3	
Artefacto retocado sobre núcleo bipolar con filo frontal corto		3	1,5
Perforador		2	1
Muesca		1	0,5
Total		204	100

- La materia prima más abundante es el basalto con 68%, seguida por la sílice, la andesita, la riolita y la ftanita de rodado con porcentajes menores al 8%.
- En cuanto al tamaño, los más frecuentes son el mediano grande y el grande. Los tamaños pequeños y muy pequeños presentan bajos porcentajes (Tabla V.5).

Tabla V.5: Tamaño de los instrumentos sobre rodados costeros

Frecuencia	Tamaño						Total
	Muy pequeño	Pequeño	Mediano pequeño	Mediano grande	Grande	Muy grande	
n	1	6	28	92	75	2	204
%	0,5	2,9	13,7	45,1	36,8	1	100

- El módulo Longitud-Anchura más representado es el mediano alargado, seguido por el mediano normal y el laminar normal (Tabla V.6).

Tabla V.6: Módulo Longitud-Anchura de los instrumentos sobre rodados costeros

Frecuencia	Longitud-Anchura						Total
	Laminar angosto	Laminar normal	Mediano alargado	Mediano normal	Corto ancho	Corto muy ancho	
n	1	49	93	54	4	3	204
%	0,5	24	45,5	26,5	2	1,5	100

- El módulo Anchura-Espesor de mayor frecuencia es el espeso, seguido por el poco espeso y el muy espeso (Tabla V.7).

Tabla V.7: Módulo Anchura-Espesor de los instrumentos sobre rodados costeros

Frecuencia	Anchura-Espesor			Total
	Poco espeso	Espeso	Muy espeso	
N	41	145	18	204
%	20,1	71,1	8,8	100

- Las formas-base predominantes son las lascas bipolares. Dentro de las lascas bipolares un 71,6% son de grupo 1 (primarias), un 22,9% son de grupo 2 (secundarias y de dorso natural) y solo un 5,5% son de grupo 3 (angulares, de arista y planas). También fueron registrados instrumentos elaborados sobre lascas primarias, núcleos bipolares y lascas secundarias. Las lascas internas (de arista y angulares) poseen una muy baja proporción (Tabla V.8).

Tabla V.8: Formas-base de los instrumentos sobre rodados costeros

Frecuencia	Forma-base							Total
	Lasca bipolar	Lasca primaria	Lasca secundaria	Lasca angular	Lasca de arista	Núcleo bipolar	Lasca indet.	
n	109	50	19	2	3	15	6	204
%	53,5	24,5	9,3	1	1,5	7,3	2,9	100

- La gran mayoría de los instrumentos han sido confeccionados mediante talla unifacial directa, en menor medida están presentes situaciones de los lascados bifaciales, unifaciales no diferenciados y unifaciales inversos (Tabla V.9).

Tabla V.9: Situación de los lascados de los instrumentos sobre rodados costeros

Frecuencia	Situación de los lascados						Total
	Unifacial directa	Unifacial inverso	Unifacial no diferenciado	Bifacial	Alternante	Alternante	
n	166	6	14	16	1	1	204
%	81,4	2,9	6,8	7,9	0,5	0,5	100

- De acuerdo a la anchura de los lascados, el más frecuente es el retoque, seguido por el microrretoque y la retalla con porcentajes menores. Con relación a la extensión de los retoques sobre las caras de la pieza, la más abundante es la marginal, seguida por la parcialmente extendida y extendida (Tabla V.10).

Tabla V.10: Serie técnica de los instrumentos sobre rodados costeros

Frecuencia	Serie técnica					
	Retalla	Retoque	Microrretoque	Marginal	Parcialmente extendido	Extendido
n	5	181	18	136	64	4
%	2,4	88,8	8,8	66,6	31,4	1,9

En estas colecciones se registran numerosos instrumentos confeccionados en materias primas del interior, principalmente en ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas. Dado que en este capítulo se priorizó el estudio de la explotación de los rodados costeros, solo fue tomada una pequeña muestra de estos instrumentos. Se seleccionó al azar simple un conjunto constituido por 58 piezas enteras con el objeto de realizar algunas observaciones preliminares. Estos instrumentos siguen la misma tendencia que los manufacturados sobre rodados en cuanto a tamaño y módulo Longitud-Anchura, aunque poseen módulos más espesos y no se han observado atributos relacionados con la técnica bipolar.

Los instrumentos elaborados en materias primas del interior están constituidos por

raederas (74,1%; doble filos convergentes, filos convergentes en punta y ápice romo, filo bilateral, filo lateral largo y corto) y raspadores (15,5%; frontal corto y largo, lateral largo y frontolateral), así como también están representadas puntas de proyectil apedunculadas triangulares pequeñas (5,2%), cuchillos (3,5%) y perforadores (1,7%). Los mismos son en su mayoría unificiales (91,4%), con excepción de las puntas de proyectil y los cuchillos que son bifaciales. Han sido elaborados sobre lascas angulares, de arista, planas e indiferenciadas mediante retoques marginales (54,5%) y parcialmente extendidos (26,4%). También están presentes con muy baja frecuencia la retalla parcialmente extendida (8,8%) y extendida (4,4%), así como los microrretoques (5,9%). Es importante mencionar que en las colecciones se registraron 6 preformas de cuarcita de grano fino formatizadas en una o ambas caras con los bordes laterales modificados mediante retoques marginales. Estas preformas son de tamaños grandes y muy grandes, con módulos Longitud-Anchura alargados y forma geométrica del contorno amigdaloides.

#### V.4.3-DISCUSSION

A partir del análisis tecno-morfológico de los instrumentos manufacturados sobre rodados costeros se observa que los más representados son las raederas y los raspadores unificiales confeccionados mediante retoques marginales. Los mismos fueron elaborados sobre lascas primarias y secundarias de basalto obtenidas por medio de la técnica de talla bipolar. Si bien hay instrumentos de tamaños pequeños y muy pequeños (como raspadores de filo frontal corto o perimetral y puntas de proyectil apedunculadas triangulares con base recta o cóncava), los mediano grande y grande son los más frecuentes. Estos últimos tamaños mayoritarios son considerables si se tiene en cuenta que las medidas absolutas de los rodados costeros generalmente no superan los 10 cm. Esto, junto con la abundancia de formas-base que poseen toda la cara dorsal cubierta por corteza (lascas primarias y bipolares de grupo 1), señala que de cada nódulo solo se han extraído una o dos lascas, que abarcan prácticamente la totalidad de la superficie del rodado, para la elaboración de instrumentos.

En las colecciones se destaca el registro de puntas de proyectil pedunculadas y, entre estas, de dos pedúnculos de puntas "cola de pescado" elaborados en ortocuarzita del Grupo Sierras Bayas. Estas últimas se encuentran en las colecciones Faggioli-MHRN (Nora Flegenheimer com. pers. 2001) y Frenguelli-MLP. Estas puntas "cola de pescado" se agregan a

los seis ejemplares dados a conocer por Flegenheimer y Bayón (1996) recuperados en los alrededores de la costa atlántica en los arroyos La Ballenera y La Carolina, en las cercanías de Miramar y de los balnearios Los Angeles y Monte Hermoso. También es interesante la presencia de dos puntas de proyectil pedunculadas manufacturadas sobre sílice mediante retalla y retoques a presión extendidos; a estas se le suma una punta pedunculada confeccionada en obsidiana (Figura V.6). Es importante resaltar que estas puntas pedunculadas son similares a las halladas en Norpatagonia (véase capítulo IX) y que las mismas también poseen una muy baja frecuencia en los sitios arqueológicos del interior pampeano (Austral 1965; Crivelli Montero 1994).

Figura V.6: Puntas de proyectil pedunculadas recuperadas en el sector costero ubicado entre Miramar y el río Quequén Salado (MLP)



Con relación a los módulos Anchura-Espesor, los espesos y los poco espesos son los más abundantes, de lo que se deduce la extracción de lascas bipolares delgadas para la manufactura de instrumentos. Estos módulos no se corresponden con lo esperado de la utilización de la técnica de talla en *split* (Crabtree 1972; Kuhn 1990; Mourre 1996). A partir de este procedimiento los rodados son partidos sobre un yunque en dos hemiguijarros espesos de forma regular y de similares dimensiones. Esta técnica produce dos hemiguijarros con un contorno aproximadamente igual a la superficie del rodado original y no deja núcleos residuales (Kuhn 1990). De este modo, si el método empleado en la costa bonaerense hubiera sido la fractura de los nódulos en dos mitades, debería haber un predominio de los módulos muy espesos y un menor número de núcleos en los conjuntos artefactuales.



En la serie técnica de los instrumentos se observa que dominan los retoques marginales y parcialmente extendidos, y que también, aunque en menor medida, ha sido utilizado el microrretoque. La retalla y los retoques extendidos tienen baja frecuencia y fueron empleados sobre todo para la confección de puntas de proyectil. La situación de los lascados es en su mayoría unifacial, mientras que la técnica de talla bifacial está representada en menos de un 10% de los instrumentos. La técnica de reducción bipolar fue registrada en elevada proporción (60%), tanto en las lascas como en los núcleos usadas como formas-base. El hecho de que en un 26% de las piezas no se observaron rasgos bipolares puede responder a que no se hayan manifestado luego de la reducción o bien a que durante la manufactura de los instrumentos fueron eliminados.

La corteza es toda superficie que ha sufrido alteraciones previas a la talla (Inizan *et al.* 1995). Un aspecto relevante a considerar para los instrumentos, es que los rodados costeros no poseen una corteza producida por cambios físico-químicos, sino generada a lo largo del transporte marino. Esta alteración mecánica transforma la superficie externa del clasto provocando que el grano sea más fino respecto al que presenta en su parte interna. Dicho de otra manera, el desgaste ocurrido durante el acarreo marino afina la granulometría de la superficie exterior de los rodados haciéndola más homogénea. Esta clase particular de corteza, que evidencia que las rocas provienen de depósitos secundarios, es denominada en la bibliografía francesa como *néo-cortex* (Mourre 1996; Inizan *et al.* 1995; véase también Andrefsky 1998: 101).

En referencia a las formas-base de los instrumentos de las colecciones, las más frecuentes son las lascas bipolares con corteza. Además, es importante la representatividad que poseen los núcleos bipolares, como también las lascas primarias y secundarias en las cuales no fueron registrados atributos bipolares. Esto implica que más del 90% de los soportes utilizados para los instrumentos sobre rodados costeros tiene corteza. En consecuencia, es posible que el pulido de la corteza de los rodados fuera aprovechado por la gran extensión y regularidad de filo activo que se obtiene, en el borde donde se une la corteza con la cara ventral, aun cuando las rocas sean de mala calidad para la talla (Claudine Karlin com. pers. 1999). En los conjuntos se registraron lascas primarias de materias primas con grano muy grueso y sin fractura concoidea que, no obstante, muestran filos uniformes. Esto sucede incluso cuando las caras ventrales son totalmente heterogéneas debido a la existencia de imperfecciones, como grandes cristales, fisuras, o impurezas.

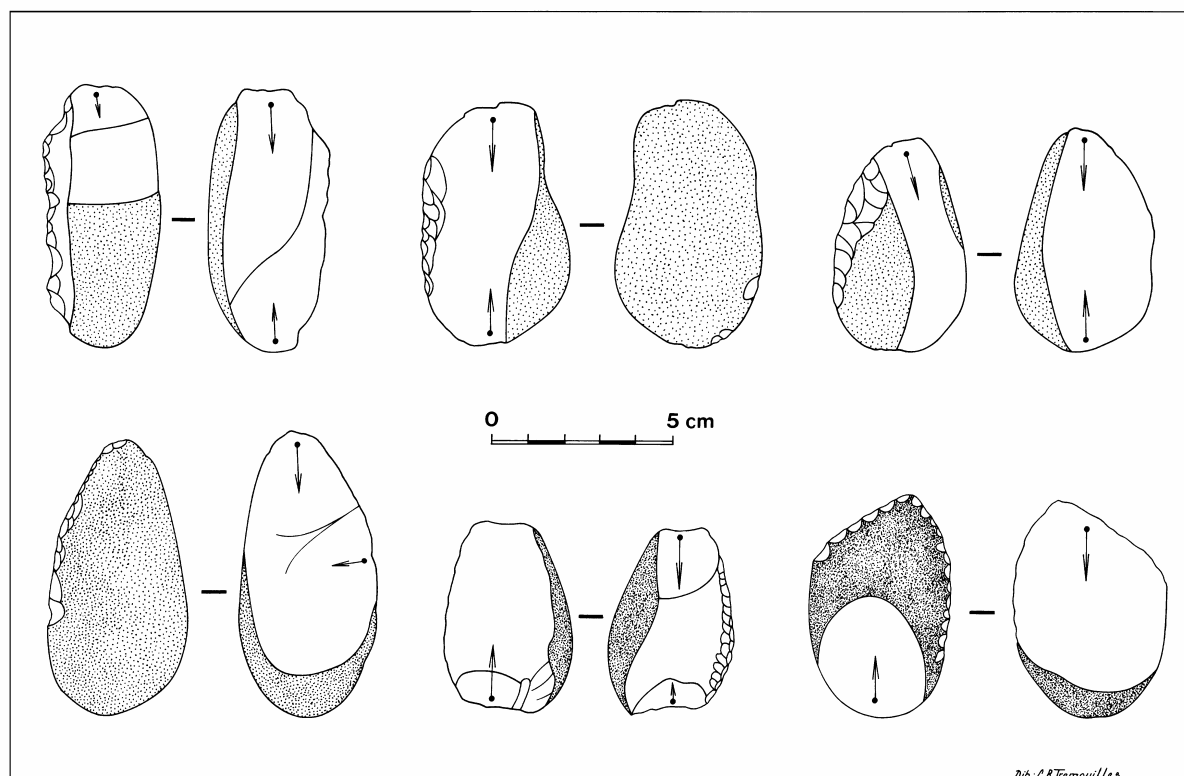
A diferencia de lo que ocurre en la talla de otras materias primas, como la cuarcita en la que el descortezamiento posee un rol fundamental, en el caso de los rodados costeros la corteza no se tiende a eliminar en los inicios de la reducción. Por el contrario, la corteza es un producto buscado en la manufactura de los instrumentos líticos, tal como se ve reflejado en la gran cantidad de instrumentos con esta particularidad en los conjuntos de la costa bonaerense. Ahora bien, hay que hacer notar que el tamaño pequeño y la forma redondeadas de los rodados bonaerenses dificulta la extracción de la parte externa de los nódulos antes de comenzar la obtención de formas-base. Además, las lascas con corteza presentan las mayores dimensiones y, por lo tanto, las mayores extensiones de filo potencialmente utilizable. En suma, de lo antedicho se desprende que la alta frecuencia de instrumentos elaborados sobre lascas con corteza responde tanto a las propiedades físicas de la misma como a limitaciones por el tamaño de la materia prima. Su abundancia estaría indicando que está presente no solo a causa de las medidas de los nódulos, sino también porque es un elemento que mejora la calidad para la talla de los rodados o que al menos no la empeora.

Con relación a las formas-base y los módulos de Longitud-Anchura de los instrumentos, los mismos indican una tendencia hacia la producción de lascas. No obstante, se observa una cierta inclinación hacia la laminaridad, evidenciada en la alta frecuencia de módulos mediano alargado y laminares. Un 92,6% de los instrumentos fueron elaborados sobre lascas, mientras que los restantes sobre núcleos bipolares. Por consiguiente, si bien se han utilizado preferentemente lascas, se observa que también se aprovecharon algunos núcleos para confeccionar instrumentos.

Parte de las raederas, que constituyen el grupo tipológico más representado, fueron manufacturadas sobre núcleos bipolares. En estos instrumentos confeccionados sobre el cuerpo del rodado se retocaron los bordes con sección asimétrica, generada esta última a partir de la intersección de dos caras del núcleo (una plana con negativos de extracciones previas y otra convexa con corteza). Los filos de estas raederas están elaborados por medio de retoques marginales ubicados en la cara con corteza. Estos filos presentan las mismas características morfológicas que aquellos confeccionados mediante retoques unificiales directos sobre lascas con corteza (Figura V.7). El caso de estos instrumentos con filos semejantes, manufacturados indistintamente sobre lascas o núcleos, desdibuja la delimitación entre ambas categorías de artefactos. Esto se debe a que cuando se reducen los rodados costeros mediante la técnica bipolar se puede formatizar el rodado y a la vez obtenerse lascas para manufacturar

instrumentos. Así, en grupos etnográficos de Nueva Guinea que utilizan la talla bipolar, White (1968 b) observa la utilización tanto de filos naturales de lascas como de núcleos. La selección de estas piezas como instrumentos no depende de su forma-base, sino de la existencia de un borde filoso apto para el trabajo a realizar y de una morfología conveniente para ser sostenidos.

Figura V.7: Esquemas diacríticos de instrumentos sobre núcleos de rodado costero



Con relación a los grupos tipológicos, los instrumentos sobre rodados son semejantes a los confeccionados en ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas y ftanita, hallados tanto en los sitios costeros como en los sitios arqueológicos del interior (de Aparicio 1932; Holmes 1912; Politis 1984 a) (Figuras V.8 y V.9). Estas similitudes se observan principalmente en las raederas y raspadores, que poseen un diseño de manufactura sencillo, y en las puntas de proyectil, con un mayor número de procedimientos involucrados en su manufactura. En distintos sitios del interior del Área Interserrana, ubicados a distancias desiguales de la costa atlántica, se recuperaron instrumentos asignados a estos grupos tipológicos. Los mismos están presentes en los sitios de la Localidad Arqueológica Zanjón Seco, del río Quequén Salado (Barros 2001), Arroyo Seco 2, Cortaderas (Politis 1984 a), Fortín Necochea (Crivelli Montero

*et al.* 1987-88 a, b), Laguna del Trompa (Eugenio 1991), Laguna Tres Reyes 1 (Madrid y Salemme 1991; Madrid *et al.* 1991), Campo Brochetto (Barrientos y Leipus 1997), Paso Otero 3 y en las colecciones del curso medio del río Quequén Grande (Martínez 1999).

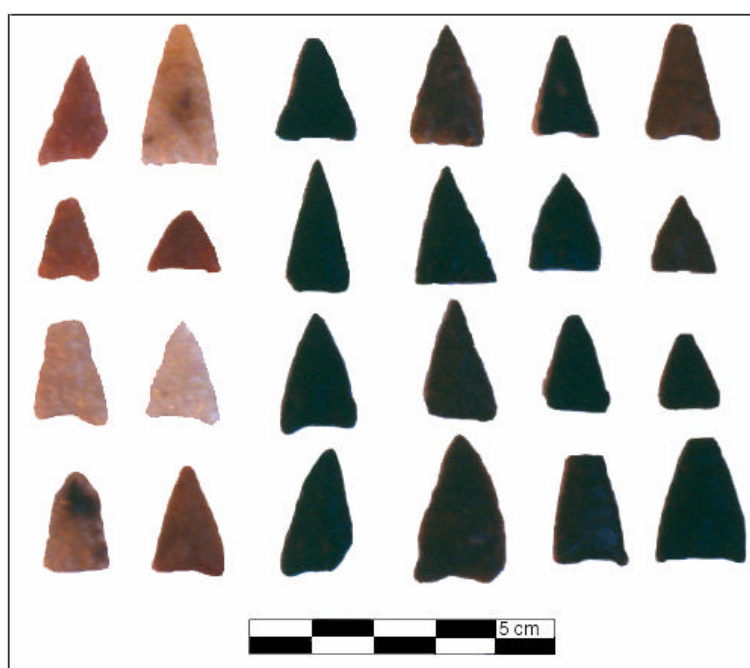
Figura V.8: Instrumentos elaborados en rodados costeros y en cuarcita pertenecientes a los mismos grupos tipológicos. A: raspador filo perimetral, B: raspador filo frontolateral y C: raedera filos convergentes (MLP)



A partir de la bibliografía citada en el acápite anterior se pueden establecer tendencias generales acerca de los raspadores, las raederas y las puntas de proyectil de estos conjuntos del interior. Estas se basan en una serie de características como las materias primas, los subgrupos tipológicos, la situación de los lascados, la serie técnica y las formas-base utilizadas. Las raederas han sido diseñadas esencialmente sobre cuarcita, mientras que los raspadores y las puntas de proyectil sobre cuarcita y ftanita, además de otras materias primas de buena calidad para la talla. En estos tipos están representados los distintos subgrupos tipológicos registrados entre los instrumentos sobre rodados de la costa. De manera que también se hallaron raederas con filo lateral largo, filo frontal, filo bilateral, filos convergentes en punta o en ápice romo, así como doble convergentes en punta o en ápice romo. En los

raspadores ocurre lo mismo, se registraron raspadores con filo frontal corto o largo, filo frontolateral, filo lateral corto o largo y filo perimetral. En el caso de las puntas de proyectil, en parte de estos sitios se observaron puntas con limbo en forma de triángulo isósceles, apedunculadas y con base recta o cóncava, generalmente adelgazada (Barrientos y Leipus 1997; Barros 2001; Crivelli Montero *et al.* 1987/88 a, b; Eugenio 1991; Fidalgo *et al.* 1986; Franco 1994; Landini *et al.* 2000; Madrid y Salemme 1991; Madrid *et al.* 1991; Martínez 1999; Martínez *et al.* 1997-98; Politis 1984 a; Politis *et al.* e.p.).

Figura V.9: Puntas de proyectil triangulares apedunculadas elaboradas en rodados costeros y en cuarcita halladas en la faja de médanos ubicada entre el arroyo Claromecó y el río Quequén Salado (Colección Flia. Bancur)



En los raspadores y las raederas sobre materias primas del interior la situación de los lascados es unifacial, aunque en baja proporción hay algunas piezas con retoques alternos. Las formas-base fueron obtenidas principalmente por percusión directa. En contraste con los instrumentos sobre rodados, la técnica bipolar está escasamente representada en las lascas utilizadas como soporte. Estas formas-base son en su mayoría lascas internas (angulares, de arista, planas o indiferenciadas), mientras que las primarias y secundarias están prácticamente ausentes. La serie técnica más abundante es la de los retoques marginales y, en menor medida, los parcialmente extendidos. Algunos de estos raspadores y raederas, además, pueden

presentar retalla y retoques extendidos, retalla parcialmente extendida y/o microrretoques marginales. Por lo que se refiere a las puntas de proyectil, estas han sido manufacturadas utilizando la técnica de talla bifacial, a partir de retalla y retoques extendidos o parcialmente extendidos sobre ambas caras (algunas pueden presentar retoque marginal en una de sus caras) (Crivelli Montero *et al.* 1987/88 a, b; Fidalgo *et al.* 1986; Madrid *et al.* 1991; Martínez 1999; Martínez *et al.* 1997-98; Politis 1984 a; Politis *et al.* e.p.). Otro aspecto relevante a evaluar son las características tecno-morfológicas de los instrumentos sobre rodados costeros hallados en los contextos del interior, tema que es abordado en el capítulo IX.

En el litoral marítimo bonaerense, los raspadores, raederas y puntas de proyectil manufacturados sobre cuarcita registrados en las colecciones analizadas, siguen una tendencia similar a los instrumentos del interior. Están presentes los subgrupos tipológicos registrados en las materias primas costeras. Para los raspadores y las raederas unifaciales y las puntas bifaciales, se usaron formas-base sin corteza. Se emplearon fundamentalmente retoques marginales y parcialmente extendidos, mientras que la retalla y los microrretoques poseen muy baja frecuencia.

En síntesis, estos instrumentos elaborados en rocas con distinta procedencia, como cuarcita, ftanita y rodados, y hallados en la costa y las llanuras interiores muestran semejanzas y algunas diferencias. Tanto en las materias primas serranas como en los rodados son frecuentes las raederas laterales y dobles convergentes, los raspadores filo frontal corto y las puntas de proyectil apedunculadas triangulares. Estas similitudes se relacionan con sus grupos y subgrupos tipológicos y con atributos formales como la situación de los lascados, la anchura más frecuente de los lascados sobre el borde y la extensión predominante de los mismos sobre las caras de los instrumentos. Las diferencias están relacionadas con las formas-base, la técnica de extracción empleada para obtenerlas basadas, principalmente, en la distinta naturaleza de las materias primas utilizadas. A lo cual se le agrega un mayor empleo de la retalla y los lascados extendidos en los instrumentos elaborados sobre cuarcita y ftanita.

#### V.4.4-ANÁLISIS DE LOS INSTRUMENTOS MODIFICADOS POR USO (PERCUTORES Y YUNQUES) Y NUCLEOS

Fueron analizados percutores y yunques de rodados costeros, procedentes de distintos sectores del litoral marítimo, presentes en las colecciones de los museos de La Plata, Argentino de Ciencias Naturales y de Lobería. Se estudiaron 25 percutores enteros hallados en

los siguientes lugares: A° Las Brusquitas (n=1), Miramar (n=3), A° La Ballenera (n=2), Mar del Sur (n=3), A° de la Tigra (n=1), A° La Malacara (n=4), río Quequén Grande (n=4), Necochea (n=1), A° Cristiano Muerto (n=3) y otros de la costa sin proveniencia (n=3). También fue registrado un ejemplar de granito serrano que no fue incluido en este análisis. A diferencia de lo que ocurre entre el curso inferior del río Sauce Grande y Farola Monte Hermoso (Austral 1965; Bayón y Zavala 1995), no se observaron percutores de rodados cuarcíticos de Ventania.

Además, se estudiaron 50 yunques enteros de rodados procedentes de las siguientes zonas: A° Las Brusquitas (n=1), Miramar (n=9), A° de la Totorá (n=1), A° La Ballenera (n=6), Mar del Sur (n=3), A° de la Tigra (n=3), A° Chocorí (n=3), Centinela del Mar (n=3), A° La Malacara (n=6), Quequén (n=1), río Quequén Grande (n=1), Necochea (n=1), Punta Negra (n=1), A° Cristiano Muerto (n=1) y otros de la costa sin proveniencia (n=10). A su vez, fue registrada una importante cantidad de yunques (n=20), confeccionados sobre bloques fracturados de materias primas de grano grueso, principalmente ortocuarcita de la Fm. Balcarce<sup>7</sup>, que no fueron comprendidos en este análisis (Figura V.10). Cabe mencionar la gran cantidad de yunques de este tipo de cuarcita observados por Hrdlicka (1912) en los alrededores del arroyo Corrientes y de Campo Peralta.

Figura V.10: Yunques de cuarcita de grano grueso y de rodados costeros procedentes de Miramar (MLP)



<sup>7</sup> En estos yunques se forman concavidades más profundas y con límites más definidos que en los rodados.

Los percutores duros y yunques son clastos naturales modificados por uso que han sido seleccionados de acuerdo a su tamaño, forma y peso (véanse de Beaune 1997 y Escola 1993). La forma geométrica del contorno de ambos tipos de instrumentos es elíptica regular e irregular, aunque en menor medida se presentan rodados de forma esferoidal y tabular. Los rodados empleados como percutores y yunques poseen secciones transversales circular, oval, elíptica, cuadrangular, triangular y biconvexa asimétrica.

En cuanto a los percutores, los rastros macroscópicos registrados en la parte activa de estos artefactos están constituidos por picados, astillados y machacaduras desarrollados durante las percusiones. Algunos de ellos (n=4) presentan lascados irregulares producidos probablemente durante los impactos. En las partes activas del percutor (véase Escola 1993), se observan modificaciones en un polo del eje mayor de longitud (n=12), en ambos polos (n=10) o en los bordes laterales (n=3). Entre los rodados que poseen modificaciones en un solo polo, generalmente, se ha utilizado el extremo más ancho y espeso del rodado. La ubicación de los rastros macroscópicos en uno o ambos polos de los percutores indica que este borde convexo sería la parte activa más utilizada para la reducción de los rodados mediante la técnica de talla bipolar (forma mostrada por Holmes 1919: fig. 163; véanse también Caggiano y Fernández 1974 y de Aparicio 1932). Aunque también hay que tener en cuenta que algunos instrumentos clasificados como yunques podrían ser en realidad percutores, en los cuales se utilizaron las caras del rodado para impactar sobre el nódulo.

Por su parte, los yunques son artefactos que cumplen la función de soporte a un nódulo o artefacto lítico sobre el cual se efectúan golpes de percusión. En general son empleados guijarros grandes en los que durante su utilización se desarrollan hoyuelos poco profundos donde es apoyado el elemento a reducir (de Beaune 1997). Estos hoyuelos se ubican sobre las caras planas o, en menor medida, convexas del rodado. Los yunques analizados poseen entre uno y siete de estos hoyuelos (con un promedio de 2,5 por pieza). La gran cantidad de hoyuelos en varios de los yunques indican que en algunos casos estos elementos fueron intensamente utilizados. Algunos de los yunques (n=5) poseen varios hoyuelos contiguos que rodean la parte media de la pieza, conformando un posible surco irregular y discontinuo que podría vincularse con la sujeción y/o enmangue de estos elementos. Además, en algunos de los yunques sobre rodados, no incluidos en este análisis por estar partidos, se registraron fracturas transversales generadas a partir de un hoyuelo (n=7).



A su vez fue tomada una muestra al azar constituida por 211 núcleos enteros manufacturados en rodados costeros, cuyo grado de reducción no fuera alto, recuperados en los alrededores de Miramar, Mar del Sur y los arroyos Chocorí, La Malacara y Cristiano Muerto (MLP). Esta muestra fue seleccionada a los efectos de poseer un número significativo de medidas absolutas que permitan una aproximación a las dimensiones de los rodados empleados como núcleos para compararlas con las de los percutores y yunques.

Con relación a las medidas absolutas de los percutores, han sido utilizados rodados costeros con dimensiones mayores a los 4 cm de largo x 4 cm de ancho x 2 cm de espesor. Para los yunques se emplearon los rodados más grandes con medidas superiores a los 5 cm de largo x 3 cm de ancho x 2 cm de espesor. Estas medidas mínimas pueden ser consideradas como un límite aproximado a partir de las cuales los rodados pueden cumplir la función de percutor o yunque. Mientras que los núcleos poseen más de 2 cm de largo, 1 cm de ancho y menos de 1 cm de espesor (Tabla V.11). No obstante, han sido tallados nódulos con medidas superiores a los 4 cm de largo x 3 cm de ancho y 3 cm de espesor, existiendo una franja de medidas en la cual las categorías de núcleo, yunque y percutor se solapan. En este sentido, es interesante agregar que parte de los percutores han sido empleados en funciones secundarias: como núcleos (n=4) y yunques (n=2). Parte de los yunques presentan negativos de extracciones que indican que estos fueron utilizados también como núcleos (n=6) y percutores (n=13) (véanse Austral 1965; Bórmida 1964, 1969; Caggiano y Fernández 1974; de Aparicio 1932 y Holmes 1919 para observaciones similares).

Del análisis de la Tabla V.11 se desprende que los rodados más pequeños y menos espesos fueron seleccionados para ser reducidos, mientras que los de mayores dimensiones se utilizaron como percutores y yunques. Los rodados empleados para los yunques son los de mayores largos, anchos y espesores. Sin embargo, existe un amplio rango de medidas en las cuales se superponen núcleos, percutores y yunques. Entre los 4-8 cm de largo, 3-7 cm de ancho y los 2-4 cm de espesor los rodados pudieron ser utilizados en distintas actividades ligadas a la producción de artefactos líticos. Esta apreciación también se apoya en el hecho de que los percutores y los yunques también se usaron para funciones alternativas.

Tabla V.11: Medidas absolutas de núcleos, percutores y yunques\*

Intervalo de medidas	Largo			Ancho			Espesor		
	Núcleo	Percutor	Yunque	Núcleo	Percutor	Yunque	Núcleo	Percutor	Yunque
0-0,9 cm	-	-	-	-	-	-	9,5% (20)	-	-
1-1,9 cm	-	-	-	6,6% (14)	-	-	62,6% (132)	-	-
2-2,9 cm	2,8% (6)	-	-	37,4% (79)	-	-	27,5% (58)	16% (4)	12% (6)
3-3,9 cm	14,2% (30)	-	-	43,6% (92)	-	6% (3)	0,4% (1)	28% (7)	42% (21)
4-4,9 cm	35,1% (74)	8% (2)	-	11,9% (25)	52% (13)	16% (8)	-	56% (14)	26% (13)
5-5,9 cm	28% (59)	12% (3)	2% (1)	-	32% (8)	44% (22)	-	-	8% (4)
6-6,9 cm	15,2% (32)	36% (9)	12% (6)	0,5% (1)	12% (3)	10% (5)	-	-	8% (4)
7-7,9 cm	4,7% (10)	24% (6)	18% (9)	-	4% (1)	16% (8)	-	-	2% (1)
8-8,9 cm	-	8% (2)	26% (13)	-	-	2% (1)	-	-	-
9-9,9 cm	-	12% (3)	16% (8)	-	-	4% (2)	-	-	-
10-10,9 cm	-	-	16% (8)	-	-	2% (1)	-	-	2% (1)
11-11,9 cm	-	-	2% (1)	-	-	-	-	-	-
12-12,9 cm	-	-	2% (1)	-	-	-	-	-	-
13-13,9 cm	-	-	2% (1)	-	-	-	-	-	-
14-14,9 cm	-	-	4% (2)	-	-	-	-	-	-

\*Nota: obsérvese los casilleros sombreados en los que coinciden las medidas absolutas de los rodados utilizados como núcleos, percutores y yunques.

Por último, es importante subrayar que en todas las colecciones analizadas procedentes de la línea de médanos solo fueron registrados 4 núcleos pequeños de ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas tallados por percusión directa. Los mismos se hallaron en Mar del Sur, el arroyo La Ballenera y Arenas Verdes (MACN y MCNL). Estos núcleos de cuarcita poseen dimensiones que varían entre los 4,1 cm de largo x 7,1 cm de ancho x 7,2 cm de espesor a los 2,1 cm de largo x 3,2 cm de ancho x 2,4 cm de espesor. Poseen morfologías piramidales, amorfas y globulares con extracciones unidireccionales o multidireccionales. Salvo uno de los ejemplares, los negativos de estos pequeños núcleos caen por debajo del tamaño mínimo de los instrumentos manufacturados en esta materia prima, por lo cual pueden considerarse agotados para la extracción de lascas por percusión directa (Figura V.11).

Figura V.11: Núcleos agotados de cuarcita procedentes de la faja de médanos de Arenas Verdes (MCNL)



Por otra parte, en la llanura ubicada detrás de la línea de médanos en los arroyos Nutria Mansa y Claromecó han sido recuperados núcleos de ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas con dimensiones superiores a las de aquellos de la línea de médanos. En las colecciones Ibargoyen y Mina se registran 7 núcleos de los alrededores del arroyo Nutria Mansa (de las estancias contiguas El Rincón, Nutria Mansa y La Maruja) y 3 sin procedencia exacta. El peso promedio de los mismos es de 2790 g con un máximo de 4540 g. La designación morfológica predominante de los núcleos es la amorfa ( $n=5$ ), seguida por la discoidal irregular, piramidal irregular (2 cada uno) y prismático parcial ( $n=1$ ). La mayoría de las lascas se extrajeron en distintas direcciones desde diferentes plataformas, aunque parte de los núcleos poseen lascados unidireccionales ( $n=3$ ). Algunos presentan evidencias de preparación y reavivado de la plataforma de percusión y remanentes de corteza ( $n=5$ ) (Figura V.12). En la colección Massigoge se observaron 3 núcleos de cuarcita de grano fino del arroyo Claromecó (Campo La Chacra). Los pesos registrados son 5900 g, 3300 g y 450 g. Dos de los núcleos son amorfos y con extracciones multidireccionales (uno de los cuales posee remanentes de corteza) y el tercero es bifacial (Figura V.13).

Figura V.12: Núcleos grandes de cuarcita procedentes de las inmediaciones del arroyo Nutria Mansa (Colección Flia. Ibargoyen)



Figura V.13: Núcleos de cuarcita, materiales de molienda y yunque procedentes del arroyo Claromecó (Colección Flia. Massigoge)



#### V.4.5-ANÁLISIS DE LOS MATERIALES MANUFACTURADOS POR ABRASION, PICADO Y/O PULIDO

##### V.4.5.1-Bolas de boleadora

Fueron analizadas 45 bolas de boleadoras halladas en distintos sectores de la costa atlántica presentes en los museos de La Plata, Argentino de Ciencias Naturales y de Lobería,

en la colección Ibargoyen y en otra colección particular de Centinela del Mar (Tabla V.12). Es necesario aclarar que en 3 de las bolas recuperadas en Miramar no existen datos del lugar exacto de procedencia. En el resto de las mismas, debido a que existen datos más precisos del lugar donde se hallaron o del contexto con el que se asocian, se infiere que provienen de la línea de médanos, de la playa o del área inmediata a la playa en el sector de costas altas.

Tabla V.12: Bolas de boleadora procedentes de la línea de médanos, del sector de playa o de la llanura inmediata a la playa en el sector de costas altas.

Procedencia	Diámetro (cm)	Surco	Procedencia	Diámetro (cm)	Surco
Mar del Plata	8,5	A	Mar del Sur	6,6	A
Mar del Plata	7,7	P	Mar del Sur	6,4	A
Mar del Plata	8,6	P	A° de la Tigra	5,9	A
Mar del Plata	7,9	A	A° Chocorí	4,6	A
Mar del Plata	7,7	A	A° Chocorí	4,9	A
Mar del Plata	6,5	P	Centinela del Mar	6	A
Mar del Plata	7,4	A	Centinela del Mar	5,9	A
Miramar	6,3	A	Centinela del Mar	5,5	A
Miramar	6	P	Centinela del Mar	6,1	A
Miramar	6,3	P	Centinela del Mar	5,6	A
Miramar	6,2	P	Centinela del Mar	5,4	A
Miramar	6,3	P	Centinela del Mar	6,2	A
Miramar	5,5	A	Centinela del Mar	5,3	A
Miramar	5	A	Centinela del Mar	6,5	A
Miramar	5,5	A	Centinela del Mar	6,3	A
A° La Ballenera	6,8	A	Centinela del Mar	6	A
A° La Ballenera	6,1	A	A° Nutria Mansa	6,9	A
A° La Ballenera	7,1	A	A° Nutria Mansa	5,9	A
A° La Ballenera	6,9	A	A° La Malacara	4,8	A
A° La Ballenera	5,5	A	Arenas Verdes	6,2	P
A° La Ballenera	4	A	Arenas Verdes	7	A
Mar del Sur	5,3	A	A° Cristiano Muerto	5,2	A
Mar del Sur	6,8	P	-	-	-

Las bolas de boleadora recuperadas en la costa poseen morfologías sobre todo esféricas (tipos A y B clase a de González 1953), fueron manufacturadas en rocas del interior y poseen un diámetro medio de 6,2 cm. La mayoría de las bolas no presentan surco (80%). Para su confección se ha utilizado granito, arenisca, ortocuarcita de la Fm. Balcarce, diorita y tosca<sup>8</sup>, sin embargo, gran parte de las clases de materias primas no fueron discriminadas en el momento que se realizó el análisis.

Algunos rodados costeros con formas adecuadas también podrían haber sido

<sup>8</sup> Cinco de las bolas de boleadora fueron manufacturadas en tosca que podría provenir de los estratos "pampeanos" que afloran en algunos sectores de la costa.

utilizados para la confección de bolas de boleadora. En la colección particular de la Flia. Christiansen procedente de la Ea. Blaavandshuk (ubicada fuera del área de estudio en las proximidades de Copetonas, partido de Tres Arroyos) se registra una bola elaborada en un rodado de basalto muy pulido, en el cual es posible que se aprovechara su morfología natural y solo se le haya realizado un surco por picado. Otras bolas han sido registradas en esta materia prima, aunque no se ha mencionado si las formas-base utilizadas eran rodados costeros. Se observan ejemplares de basalto en distintos puntos de la provincia de Buenos Aires, incluida Mar del Plata (González 1953). Un objeto interesante para desatacar aquí es un pequeño rodado costero de basalto con surco ecuatorial procedente de la faja de médanos de Claromecó (Colección Bancur). Debido a sus dimensiones (inferior a 3 cm) es probable que este rodado con surco haya formado parte de un pendiente (Figura V.14).

Figura V.14: Posible pendiente elaborado en un rodado costero procedente de Claromecó (Colección Flia. Bancur)



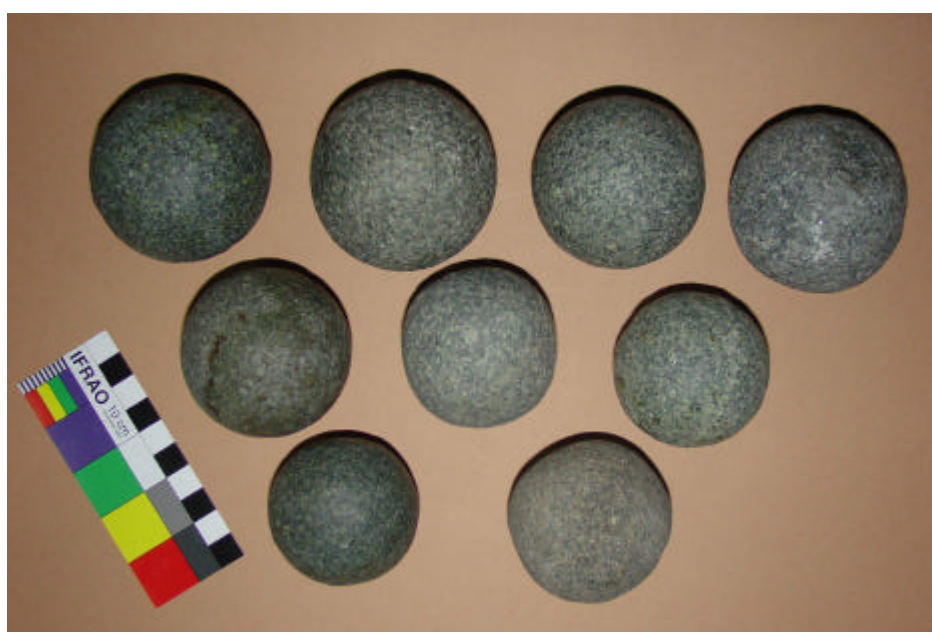
Cabe remarcar que 9 de las bolas sin surco halladas en Centinela del Mar aquí analizadas fueron recuperadas por un poblador local, quien mencionó haberlas recolectado en la playa en distintos momentos durante la marea baja<sup>9</sup> (Figura V.15). Parte de estas bolas (n=5) poseen restos de tejido vegetal verde y rojizo adheridos en su superficie, producto de

<sup>9</sup> Al igual que a G. Politis (com. pers. 2002) otras personas también mencionaron el hallazgo de bolas en la zona de playa.



haber estado sometidas a condiciones de gran humedad. En general, estos restos orgánicos se encuentran heterogéneamente distribuidos en las piezas. Salvo un caso en el que se localizan de forma homogénea solo en una mitad de la esfera, evidenciado que la bola se mantuvo en una posición fija durante un tiempo considerable en el que fue colonizada por los vegetales. Se realizaron tres preparados con el raspado de los restos botánicos adheridos a dos de estas bolas que fueron observados al microscopio con distintos aumentos. En estas muestras se identificaron tejidos correspondientes a algas (Eugenia Sar com. pers. 2002), aunque no pudo ser determinada la especie razón por la cual no se logró establecer si son de origen marino. En el caso de que estas bolas procedan de la playa, su hallazgo puede indicar la erosión de sitios tempranos que hoy están sumergidos en la plataforma continental. Otra alternativa es que sea el producto de actividades realizadas en el sector activo de playa, cuyos derivados materiales fueron retrabajados, redepositados y en parte destruidos por la acción del oleaje y las mareas.

Figura V.15: Bolas de boleadora recuperadas en la playa de Centinela del Mar



Por otra parte, en las colecciones Ibargoyen, Mina y Astelarra fueron registradas 164 bolas de boleadora procedentes de la llanura adyacente a la cadena de médanos. Las mismas fueron recuperadas en los arroyos La Ballenera (n=1), de la Tigra (n=1; Paraje La Estrella), Chocorí (n=5), El Pescado (n=29; Eas. San Antonio, El Rincón y El Espejo), Nutria Mansa (n=53; Eas. El Rincón, Nutria Mansa, La Maruja, San Antonio), La Malacara (n=27; Eas. La Maruja -Santa Marta-, La Malacara, San Ignacio y Doña Anita del Moro) y El Moro (n=3; Ea.

Las Nutrias). También fueron halladas en la llanura contigua a Centinela del Mar (n=4) y Arenas Verdes (n=1), las restantes no poseen procedencia exacta o fueron halladas fuera del área de estudio (n=40). De estos conjuntos fueron analizadas en detalle 117 bolas de boleadoras de la colección Ibargoyen halladas detrás de la línea de dunas (Tabla V.13).

Tabla V.13: Bolas procedentes de la llanura ubicada detrás de la línea de médanos

Procedencia	Diámetro (cm)	Surco	Procedencia	Diámetro (cm)	Surco	Procedencia	Diámetro (cm)	Surco
A° La Ballenera	6,6	A	A° Nutria Mansa	6,7	A	A° Nutria Mansa	4	A
A° La Tigra	6,5	P	A° Nutria Mansa	5,7	A	A° Nutria Mansa	5,7	A
A° Chocorí	7	P	A° Nutria Mansa	6,3	A	A° Nutria Mansa	6,9	P
A° Chocorí	7,6	A	A° Nutria Mansa	6,2	A	A° Nutria Mansa	6,1	P
A° Chocorí	6,9	A	A° Nutria Mansa	6	P	A° Nutria Mansa	4,6	A
A° Chocorí	6	P	A° Nutria Mansa	6	P	A° Nutria Mansa	6	A
A° El Pescado	5,9	A	A° Nutria Mansa	6,2	P	A° Nutria Mansa	7	A
A° El Pescado	6,2	A	A° Nutria Mansa	6,8	A	A° Nutria Mansa	6,3	P
A° El Pescado	5,7	A	A° Nutria Mansa	6,2	A	A° La Malacara	6,1	P
A° El Pescado	6,2	A	A° Nutria Mansa	7,7	A	A° La Malacara	6,8	A
A° El Pescado	6,8	A	A° Nutria Mansa	6,3	P	A° La Malacara	6,1	P
A° El Pescado	5,8	A	A° Nutria Mansa	7,1	A	A° La Malacara	6,2	A
A° El Pescado	5,3	A	A° Nutria Mansa	7,6	A	A° La Malacara	6,3	A
A° El Pescado	7	P	A° Nutria Mansa	6,5	A	A° La Malacara	5,7	A
A° El Pescado	6,2	P	A° Nutria Mansa	7	A	A° La Malacara	5,8	P
A° El Pescado	7	A	A° Nutria Mansa	7,5	P	A° La Malacara	6,3	P
A° El Pescado	5	A	A° Nutria Mansa	6,1	A	A° La Malacara	6,2	P
A° El Pescado	6	P	A° Nutria Mansa	7	P	A° La Malacara	7	A
A° El Pescado	7,3	A	A° Nutria Mansa	6,1	P	A° La Malacara	6,4	A
A° El Pescado	6,7	A	A° Nutria Mansa	4,8	A	A° La Malacara	7,5	P
A° El Pescado	6,3	A	A° Nutria Mansa	6,2	P	A° La Malacara	6,2	A
A° El Pescado	6,7	A	A° Nutria Mansa	6	A	A° La Malacara	6,9	P
A° El Pescado	6,7	P	A° Nutria Mansa	6	A	A° La Malacara	4,5	A
A° El Pescado	7	A	A° Nutria Mansa	5,8	A	A° La Malacara	6,7	A
A° El Pescado	5,5	A	A° Nutria Mansa	3,9	A	A° La Malacara	5,9	P
A° El Pescado	6,4	P	A° Nutria Mansa	5,9	A	A° La Malacara	7,6	A
A° El Pescado	5,4	A	A° Nutria Mansa	6	A	A° La Malacara	7	A
A° El Pescado	7,5	P	A° Nutria Mansa	5,6	A	A° La Malacara	6,2	A
A° El Pescado	5,9	A	A° Nutria Mansa	6,1	A	A° La Malacara	6,2	A
A° El Pescado	6	A	A° Nutria Mansa	6,3	A	A° La Malacara	5,4	A
A° El Pescado	6,3	A	A° Nutria Mansa	7	A	A° La Malacara	6,9	A
A° El Pescado	5,7	P	A° Nutria Mansa	4,4	A	A° La Malacara	6	A
A° El Pescado	6,7	P	A° Nutria Mansa	6,5	A	A° La Malacara	6,3	A
A° El Pescado	6,4	A	A° Nutria Mansa	6,5	A	A° La Malacara	6,8	A
A° El Pescado	6	A	A° Nutria Mansa	4	A	A° La Malacara	6,9	A
A° El Pescado	5,5	A	A° Nutria Mansa	7,2	A	A° El Moro	6,5	A
A° El Pescado	6,1	P	A° Nutria Mansa	7,3	A	A° El Moro	6	P
A° El Pescado	6,6	A	A° Nutria Mansa	5,2	A	A° El Moro	6,1	P
A° Nutria Mansa	7,2	A	A° Nutria Mansa	5,7	P	Arenas Verdes	6,4	A

Las bolas de boleadora recuperadas detrás de la línea de dunas también poseen formas principalmente esféricas (tipos A y B clase a de González 1953). Fueron manufacturadas en materias primas del interior, sobre todo en granito, ortocuarcita de grano grueso, arenisca y



rocas indeterminadas. Las mismas poseen un diámetro medio de 6,2 cm y la mayoría no presentan surco (71%). Estas bolas poseen características formales similares a las del sector de playa, de la línea de médanos y del área inmediata a la playa en el sector de costas altas. Estas semejanzas se observan en las formas esféricas diseñadas, en el empleo de materias primas del interior para su manufactura, en los diámetros medios y en el predominio de ausencia de surco.

Las bolas de estos conjuntos analizados poseen medidas iguales a las registradas por de Aparicio (1932) en la faja de médanos y la llanura adyacente (6,2 cm de diámetro medio;  $n=48$ ) y muy similares a las de las recuperadas en distintas áreas de la Región Pampeana (6,3 cm de diámetro medio; Politis 1998). Asimismo, en la muestra analizada por de Aparicio (1932) y en las colecciones del curso medio del río Quequén Grande estudiadas por Martínez (1999) predominan las bolas sin surco. En cuanto a la morfología de las mismas, cabe mencionar que, en los materiales aquí analizados y en los estudiados por de Aparicio (1932) y González (1953), además de las esféricas se observan otras formas en distintos sectores del litoral y en la llanura interior. Se registran en baja proporción bolas con y sin surco con morfologías esferoides aplanadas tanto en uno como en dos extremos, parabólicas con extremos prominentes y elipsoides con extremos romos (bolas tipo A clases b y c1 y tipo B, clases b, c1 y c2 de González 1953) (Figura V.16). Por lo anterior, se puede sostener que las bolas de boleadora de la costa, de las llanuras adyacentes al litoral y del interior no presentan variaciones significativas en cuanto a la forma, las dimensiones y la frecuencia de surco.

Figura V.16: Bola de boleadora recuperada en la laguna La Malacara



Por último, la presencia de bolas, al igual que la de puntas de proyectil, indica la realización de actividades vinculadas a la caza en la costa. En este sentido, Carteret (1770, citado en González 1953) se refiere al uso de las bolas de boleadora como maza de mango flexible para la caza de pinnípedos en la costa de Patagonia. También Sánchez Labrador (1936: 172) describe la técnica de caza de estos animales en la Región Pampeana luego de la adquisición del caballo:

*"El modo de cazarlos es, quando estan fuera del mar tomando el sol, dormidos en la playa. Van los Indios, hechanles el Lazo, que tienen asegurado por una punta en la cincha del cavallo. En enlazandole, pican al cavallo, arrastran al Leon, y le quitan la vida con golpes de las Bolas."*

Estas fuentes indican que no se habrían utilizado instrumentos especializados, como arpones, para la caza de los lobos marinos desde tierra, sino que fueron empleados los mismos instrumentos que se utilizaban para la caza de los animales terrestres en el interior.

#### **V.4.5.2-Material de molienda**

Fueron analizados los materiales de molienda de los museos de La Plata, Argentino de Ciencias Naturales y de Lobería (Figura V.17). Los morteros, molinos y manos registrados en las colecciones de la costa bonaerense son muy escasos. Han sido manufacturados principalmente sobre bloques de cuarcita de grano grueso, arenisca y rocas indeterminadas, materias primas que, salvo en la costa rocosa de Mar del Plata, no se disponen naturalmente en la zona litoral. Se registraron 5 molinos, 4 morteros y 23 manos en su mayoría medianas (Tabla V.14). De estos materiales 4 molinos, 3 morteros y 9 manos proceden de la línea de médanos, mientras que en los restantes existen datos dudosos o insuficientes del lugar exacto de proveniencia.

En algunas de las manos elaboradas en rocas abrasivas se detectaron superficies muy alisadas, finamente pulidas y con colores opacos con relación al resto de la pieza (n=7). En las colecciones también fueron hallados 3 artefactos sobre bloques tabulares de arenisca que fueron clasificados como "sobadores" debido a su suave textura<sup>10</sup>. Por estos motivos, quizás algunas de estas manos puedan vincularse con otros usos y no con actividades de molienda o con ambos. Aun así, no se descarta la posibilidad de que algunas de estas superficies también

<sup>10</sup> Véanse referencias de la utilización de sobadores de piedra por parte de los Tehuelches Septentrionales en Bórmida y Casamiquela (1958-59: 166, 172).

se hayan generado durante la manufactura o por procesos postdepositacionales que actuaron en forma diferencial sobre las distintas superficies de la pieza (Adams 1999; de Beaune 2000; Mansur 1997). Por su parte, en los materiales de molienda de las colecciones se registraron hoyuelos y machacaduras en manos (n=3) y en la cara opuesta a la parte activa de morteros (n=2) (atributos similares fueron observados por Austral 1965; Bórmida 1964 y de Aparicio 1932). Además, es interesante resaltar que en una mano y en un mortero se detectó pigmento rojo sobre las superficies. Estas evidencias señalan que estos artefactos pudieron ser utilizados también como yunques y para moler pigmentos.

Figura V.17: Materiales de molienda procedentes de Miramar, arroyos La Ballenera y Cristiano Muerto (MLP)



Tabla V.14: Materiales de molienda

Procedencia	Mortero/ molino	Mano	Procedencia	Mortero/ molino	Mano
Miramar	Molino	Chica	A° La Malacara	Molino	Mediana
Miramar	-	Chica	A° Cristiano Muerto	Molino	Mediana
Miramar	-	Mediana	A° Cristiano Muerto	Mortero	Mediana
Miramar	-	Mediana	Necochea	Mortero	-
Miramar	-	Grande	Costa sin procedencia	-	Mediana
Miramar	-	Mediana	Costa sin procedencia	-	Mediana
Miramar	-	Mediana	Costa sin procedencia	-	Grande
Miramar	-	Mediana	Costa sin procedencia	-	Chica
A° La Ballenera	Mortero	Mediana	Costa sin procedencia	-	Mediana
Mar del Sur	Molino	-	Costa sin procedencia	-	Mediana
Mar del Sur	Mortero	-	Costa sin procedencia	-	Mediana
A° Chocorí	-	Mediana	Costa sin procedencia	-	Mediana
A° La Malacara	Molino	Mediana	Costa sin procedencia	-	Mediana

A su vez, fueron registrados 41 molinos, 27 morteros y 28 manos en las colecciones Ibargoyen, Mina, Calderana y Massigoge. Los morteros y molinos proceden de la llanura ubicada detrás de la línea de médanos de los arroyos Chocorí (n=1; Ea. La Escondida), El Pescado (n=2; Ea. El Rincón), Nutria Mansa (n=19; Eas. El Rincón, Nutria Mansa y La Maruja), Claromecó (n=8; Ea. La Chacra), de la laguna La Ballenera (n=3) y otros lugares sin datos de procedencia exacta (n=35) (Figura V.18). Con respecto a las manos, las mismas provienen de los arroyos Nutria Mansa (n=11; Eas. El Rincón, Nutria Mansa y San Antonio), Claromecó (n=6; Ea. La Chacra), laguna La Ballenera (n=5) y otras sin procedencia (n=6) (Figura V.19).

Figura V.18: Morteros y molinos procedentes de la llanura ubicada detrás de la línea de médanos (Colección Flia. Ibargoyen)



Figura V.19: Manos de mortero y de molino procedentes de la llanura ubicada detrás de la línea de médanos (Colección Flia. Ibargoyen)



Un 11,7% de los morteros y molinos poseen hoyuelos, al igual que un 18,5 % de las manos, por lo que estos instrumentos también pueden haber sido utilizados como yunques (Figura V.20). Algunos de estos de estos artefactos presentan lascados irregulares asociados a su formatización y superficies activas muy pulidas posiblemente desarrolladas durante su uso. Las manos son de formas triangulares, rectangulares y elípticas con secciones circulares o cuadrangulares, en su mayoría medianas, aunque también hay grandes. Los morteros y molinos presentan contornos circulares, elípticos, cuadrangulares, rectangulares e irregulares.

Figura V.20: Morteros con hoyuelos (remarcados en blanco) en su parte inferior procedentes del arroyo Nutria Mansa (Colección Flia. Mina)



La baja frecuencia de materiales de molienda observados en la línea de dunas contrasta con la gran cantidad de ítems detectada en las llanuras adyacentes a la cadena de médanos. Si bien Hrdlicka (1912: plate 9) registró en Campo Peralta varios instrumentos de molienda, su número podría ser explicado en función de la cercanía a los mencionados afloramientos de ortocuarcita de la Fm. Balcarce localizados en las inmediaciones de dicho lugar. Por lo tanto, por un lado, la escasez de morteros, molinos y manos en la línea de médanos puede responder a que las actividades de molido y machacado no hayan sido frecuentes, debido a la funcionalidad específica de los sitios de la costa atlántica bonaerense. Por otro lado, la abundancia de materiales de molienda asociados a núcleos grandes y pesados de ortocuarcita en la llanura ubicada detrás de la cadena de dunas, implica un sustancial gasto de energía para el transporte de estos grandes artefactos desde las canteras y puede indicar una ocupación más intensiva de estos lugares próximos a la costa.



Con respecto a los posibles usos que tuvieron estos materiales de molienda, las escasas evidencias etnográficas para las regiones Pampeana y Patagónica, señalan que estarían asociados con diversas actividades relacionadas principalmente con la preparación de alimentos, ingredientes y pinturas (véase resumen en Crivelli Montero *et al.* 1987-88 a). En el norte de Patagonia se habrían empleado para el procesamiento de vegetales como semillas y raíces (Extracto resumido...1969: 169) y también de pescado para la elaboración de harinas (Moreno 1874: 83). En los alrededores de Olavarría, habrían estado destinados a la reducción del tamaño de las partículas de sal (Zeballos 1881: 118). Datos más recientes para los Tehuelches Septentrionales indican que este grupo usaba dos tipos de elementos para moler, uno plano para sal y pintura y otro hondo para triturar charqui y otros vegetales como chauchas de Algarrobo, raíces, etc. (Bórmida y Casamiquela 1958-59: 166). A estas funciones potenciales, se le agrega el registro de hoyuelos en los artefactos de molienda analizados en las colecciones que muestra que pudieron ser utilizados como yunques. Además, como ha sido mencionado por otros investigadores (Austral 1965; Crivelli Montero *et al.* 1987-88 a; Martínez 1999) en las superficies de algunos de estos materiales se observa pigmento rojo adherido. Por este motivo, es probable que parte de los materiales de molienda, generalmente considerados indicadores indirectos del desarrollo de actividades de procesamiento de recursos comestibles, hayan sido empleados para el molido y preparación de pigmentos (véase capítulo VII).

## **V.5-ALFARERIA**

### **V.5.1-METODOLOGIA**

La alfarería fue analizada desde diferentes perspectivas, integrando aspectos morfológicos, tecnológicos y estilísticos (Orton *et al.* 1997; Rice 1987; Rye 1981), a fin de caracterizar la cerámica presente en la costa bonaerense. Se relevaron la forma, el tratamiento de la superficie, la decoración, la cocción, la textura, el tamaño, etc. Para esto fueron considerados los siguientes atributos (véanse definiciones en Balfet *et al.* 1989; Orton *et al.* 1997; Peacock 1970; Rice 1987): parte del cuerpo (borde, cuerpo o base), acabado de las superficies externa e interna (alisada, alisada con marcas, poco alisada, poco alisada decorada, no alisada o erosionada), color de las superficies externa, interna y del núcleo, dureza (blanda, mediana o dura), textura (laminar, arenosa, granulada o porosa y poco compacta, compacta o

muy compacta), uniformidad y tamaño de las inclusiones (heterogénea, homogénea pequeña, homogénea muy pequeña), distribución de las inclusiones (irregular o regular), tipo de fractura (regular o irregular), cocción (oxidante, oxidante incompleta o no oxidante), técnica decorativa (pintura roja o tipo de incisión), alteración postdeposicional y tamaño relativo (fueron discriminados a partir de circunferencias de 4 cm de diámetro para los tiestos pequeños, de 7,5 cm para los medianos y de 10,5 cm para los grandes). Además, se efectuaron remontajes y, en aquéllos que superaban el 15% del borde, se estimó el diámetro de la boca del recipiente según la curvatura de los bordes con una escala de círculos concéntricos espaciados a intervalos de 1 cm.

#### V.5.2-ANALISIS DE LOS MATERIALES CERAMICOS

En las colecciones relevadas se han registrado siete conjuntos con cerámica. La alfarería estudiada proviene de tres colecciones halladas en los arroyos de la Tigra (n=10) (Colección Torres y Ameghino 1913), La Ballenera (n=17) (Colección Torres 1913) y Cristiano Muerto (n=166) (Colección Torres y Ameghino 1913) de las colecciones del Museo de La Plata. Las cuatro colecciones con cerámica restantes (A° El Moro, Arenas Verdes, A° Claromecó y río Quequén Salado; Tabla V.1) presentan cantidades inferiores a los 5 tiestos, por lo cual no fueron analizadas. Se realizó el estudio macroscópico de 193 fragmentos de cerámica y se efectuaron 6 remontajes que incluyen 27 tiestos cerámicos. Cada remontaje fue considerado como una unidad de análisis razón por la cual en todos los atributos, excepto en la parte de la vasija, se utiliza un total de 172. Si bien los tiestos cerámicos de las tres colecciones fueron analizados conjuntamente, con lo cual las frecuencias obtenidas están influidas por los valores mayoritarios de los materiales del arroyo Cristiano Muerto, serán destacadas aquellas particularidades de cada uno de los conjuntos.

Con relación a la alfarería recuperada en la costa bonaerense se observa que:

- La parte de la vasija más representada es el cuerpo y en menor medida el borde (Tabla V.15).

Tabla V.15: Parte de la vasija

Colección	Parte de la vasija		Total
	Cuerpo	Borde	
La Tigra	9	1	10
La Ballenera	16	1	17
Cristiano Muerto	122	44	166
Total	147	46	193
%	76,1	23,9	100

- El acabado de la superficie externa con mayor frecuencia es el alisado (en tres de las cuales se registraron marcas de alisado), seguido del poco alisado, no alisado, poco alisado decorado. En un 22,1% de los tiestos no se pudo establecer la técnica empleada por presentar la totalidad de la superficie erosionada (Tabla V.16).

Tabla V.16: Acabado de la superficie externa

Colección	Acabado de la superficie externa						Total
	Alisado	Poco alisado	Poco alisado decorado	No alisado	Alisado con marcas	Erosionado	
La Tigra	10	-	-	-	-	-	10
La Ballenera	8	-	-	1	-	8	17
Cristiano Muerto	52	34	8	18	3	30	145
Total	70	34	8	19	3	38	172
%	40,8	19,7	4,6	11,1	1,7	22,1	100

- El acabado de la superficie interna más abundante también es el alisado (5 de las cuales presentan marcas), seguido por el poco alisado y el no alisado. En un 4% de los tiestos no se pudo establecer la técnica utilizada por estar erosionados (Tabla V.17).

Tabla V.17: Acabado de la superficie interna

Colección	Acabado de la superficie interna					Total
	Alisado	Poco alisado	No alisado	Alisado con marcas	Erosionado	
La Tigra	6	-	-	4	-	10
La Ballenera	9	2	-	1	5	17
Cristiano Muerto	82	58	3	-	2	145
Total	97	60	3	5	7	172
%	56,5	34,9	1,7	2,9	4	100

- La decoración es muy poco frecuente en el conjunto; solo un 10,4% de los tiestos presentan algún tipo de decoración sobre la superficie externa, como pintura roja o incisión rítmica lineal y angular (Tabla V.18).



Tabla V.18: Decoración

Colección	Decoración			Total
	Pintura roja	Incisión rítmica	No decorado	
La Tigra	-	-	10	10
La Ballenera	1	-	16	17
Cristiano Muerto	11	6	128	145
Total	12	6	154	172
%	6,9	3,5	89,6	100

- El color de la superficie externa más representado es el pardo rojizo, seguido por el pardo, mientras que el gris y el negro poseen porcentajes muy bajos (Tabla V.19).

Tabla V.19: Color de la superficie externa

Colección	Color de la superficie externa					Total
	Pardo	Pardo rojizo	Negro	Gris	Z	
La Tigra	10	-	-	-	-	10
La Ballenera	4	4	-	1	8	17
Cristiano Muerto	39	65	2	11	28	145
Total	53	69	2	12	36	172
%	30,9	40,2	1,1	6,9	20,9	100

Referencias: Z=no determinado por erosión.

- El color de la superficie interna de mayor representatividad es el gris, seguido por el pardo rojizo, el pardo y el negro (Tabla V.20).

Tabla V.20: Color superficie interna

Colección	Color superficie interna					Total
	Pardo	Pardo rojizo	Negro	Gris	Z	
La Tigra	-	10	-	-	-	10
La Ballenera	3	1	-	8	5	17
Cristiano Muerto	31	32	29	51	2	145
Total	34	43	29	59	7	172
%	19,7	25	16,8	34,4	4,1	100

Referencias: Z=no determinado por erosión.

- En cuanto al color del núcleo, el gris posee los porcentajes más altos, le siguen el pardo rojizo, el negro y el pardo (Tabla V.21).

Tabla V.21: Color del núcleo

Colección	Color del núcleo				Total
	Pardo	Pardo rojizo	Negro	Gris	
La Tigra	-	-	-	10	10
La Ballenera	1	7	3	6	17
Cristiano Muerto	8	48	46	43	145
Total	9	55	49	59	172
%	5,2	31,9	28,5	34,4	100

- La dureza con mayor frecuencia es la mediana, seguida por la blanda y la dura (Tabla V.22).

Tabla V.22: Dureza

Colección	Dureza			Total
	Dura	Mediana	Blanda	
La Tigra	10	-	-	10
La Ballenera	9	8	-	17
Cristiano Muerto	23	76	46	145
Total	42	84	46	172
%	24,4	48,9	26,7	100

- En cuanto a la textura, se observa que predomina la arenosa, seguida por la laminar, mientras que la granulada y la porosa presentan porcentajes bajos. A su vez, la mayoría de los fragmentos son poco compactos o compactos, observándose que los muy compactos están poco representados (Tabla V.23).

Tabla V.23: Textura

Colección	Textura						
	Arenosa	Granulada	Porosa	Laminar	Muy compacto	Compacto	Poco compacto
La Tigra	-	-	-	10	-	10	-
La Ballenera	9	-	-	8	-	9	8
Cristiano Muerto	139	1	1	4	1	40	104
%	86	0,6	0,6	1,8	0,6	34,3	65,1

- Con relación al tamaño de las inclusiones no plásticas, la más abundante es la homogénea muy pequeña, seguida por la homogénea pequeña y la heterogénea (Tabla V.24).

Tabla V.24: Tamaño de las inclusiones

Colección	Tamaño de las inclusiones			Total
	Heterogénea	Homogénea	Homogénea muy pequeña	
La Tigra	10	-	-	10
La Ballenera	4	-	13	17
Cristiano Muerto	32	50	63	145
Total	46	50	76	172
%	26,7	29	44,3	100

- En cuanto a la distribución de las inclusiones, la regular es la más frecuente (Tabla V.25).

Tabla V.25: Distribución de las inclusiones

Colección	Distribución de las inclusiones		Total
	Regular	Irregular	
La Tigra	10	-	10
La Ballenera	17	-	17
Cristiano Muerto	125	20	145
Total	152	20	172
%	88,4	11,6	100

- Con relación a la cocción, la más abundante es la oxidante incompleta, seguida por la oxidante y la no oxidante (Tabla V.26).

Tabla V.26: Cocción

Colección	Cocción				Total
	Oxidante	Oxidante incompleta	No oxidante	Z	
La Tigra	9	1	-	-	10
La Ballenera	4	3	6	4	17
Cristiano Muerto	29	93	23	-	145
Total	42	97	29	4	172
%	24,4	56,5	16,8	2,3	100

Referencias: Z=no determinada por erosión.

- Las fracturas irregulares predominan en las muestras analizadas (Tabla V.27).

Tabla V.27: Fractura

Colección	Fractura		Total
	Regular	Irregular	
La Tigra	-	10	10
La Ballenera	-	17	17
Cristiano Muerto	14	131	145
Total	14	158	172
%	8,1	91,9	100

- El tamaño más representado es el mediano, seguido por el pequeño y, por último, el grande (Tabla V.28).

Tabla V.28: Tamaño

Colección	Tamaño			Total
	Pequeño	Muy pequeño	Grande	
La Tigra	5	5	-	10
La Ballenera	15	2	-	17
Cristiano Muerto	28	103	14	145
Total	48	110	14	172
%	27,9	64	8,1	100

- El rodamiento está presente en más de la mitad de los materiales (Tabla V.29).

Tabla V.29: Alteración postdeposicional

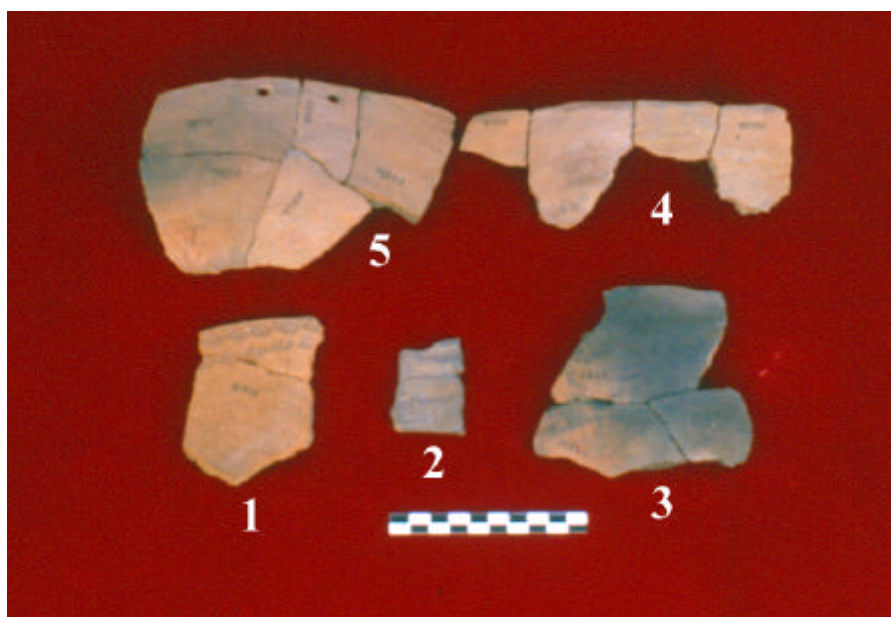
Colección	Alteración		Total
	Rodamiento	No rodado	
La Tigra	9	1	10
La Ballenera	14	3	17
Cristiano Muerto	89	56	145
Total	112	60	172
%	65,1	34,1	100

### Remontajes

Los remontajes de los tiestos cerámicos consisten en la unión de elementos a partir de su superficie de fractura. Estas fracturas, al igual que en los artefactos líticos pueden ser producto de agentes naturales o antrópicos, tanto intencionales como accidentales (Pigeot 1987). La aplicación de la técnica de remontaje en la alfarería permite determinar la forma del recipiente, estimar el diámetro y establecer con mayor precisión el tipo de cocción. Han sido

realizados seis remontajes de fragmentos cerámicos de la colección del arroyo Cristiano Muerto. A partir de estas tareas se unió un 39% de los bordes recuperados. Las uniones de los tiestos de esta colección fueron favorecidas por tres particularidades. Primero, eran mayoritariamente fragmentos de bordes con fracturas frescas bastante regulares, segundo, eran tiestos medianos a grandes y, tercero, en los casos en que había decoración la misma se continuaba en los tiestos remontados (Figura V.21).

Figura V.21: Remontajes 1, 2, 3, 4 y 5 procedentes del arroyo Cristiano Muerto (MLP)



- Remontaje 1 (piezas nros. 11298 y 11319). Fue realizado con dos piezas que conforman un fragmento de borde, con sus superficies externa e interna con acabado poco alisado. Presenta decoración en la cara externa la cual consiste en incisión rítmica lineal conformada por dos líneas paralelas sobre el borde. El instrumento utilizado para la decoración fue un sello aplicado repetidamente. La textura es arenosa y poco compacta, el tamaño de las inclusiones no plásticas es heterogéneo y de distribución regular. La cocción es oxidante incompleta. Presenta rodamiento en parte de sus bordes de fractura.

- Remontaje 2 (nros. 11322 y 11322'). Fue efectuado con dos piezas que forman un fragmento de cuerpo con la superficie externa decorada y la interna alisada. La decoración utilizada es la incisión rítmica conformada por ángulos rectos. La textura es arenosa compacta, el tamaño de las inclusiones es homogéneo muy pequeño de distribución regular. La cocción es oxidante y

posee rodamiento en parte de sus bordes de fractura.

- Remontaje 3 (nros. 11247, 11326 y 11331); véase remontaje 6.

- Remontaje 4 (nros. 11241, 11255, 11309 y 1378). Fue realizado con cuatro piezas que forman parte del borde de un recipiente de un diámetro estimado en 28 cm de boca. El acabado de las superficies externa e interna es el alisado, presentando en la primera marcas de este procedimiento. La textura es arenosa compacta y el tamaño de las inclusiones es homogéneo muy pequeño de distribución regular. La cocción es oxidante. Presenta fisuras en la superficie y rodamiento en parte de sus bordes de fractura.

- Remontaje 5 (nros. 11300, 11362, 11383, 11384 y 11388). Fue efectuado con cinco piezas que forman parte del borde y cuerpo de un recipiente de un diámetro estimado de 32 cm. El acabado de las superficies externa e interna es el alisado. Presenta orificios de suspensión o reparación que fueron confeccionados a partir de ambas superficies. La textura es arenosa muy compacta y el tamaño de las inclusiones es homogéneo muy pequeño regularmente distribuido. La cocción es oxidante incompleta.

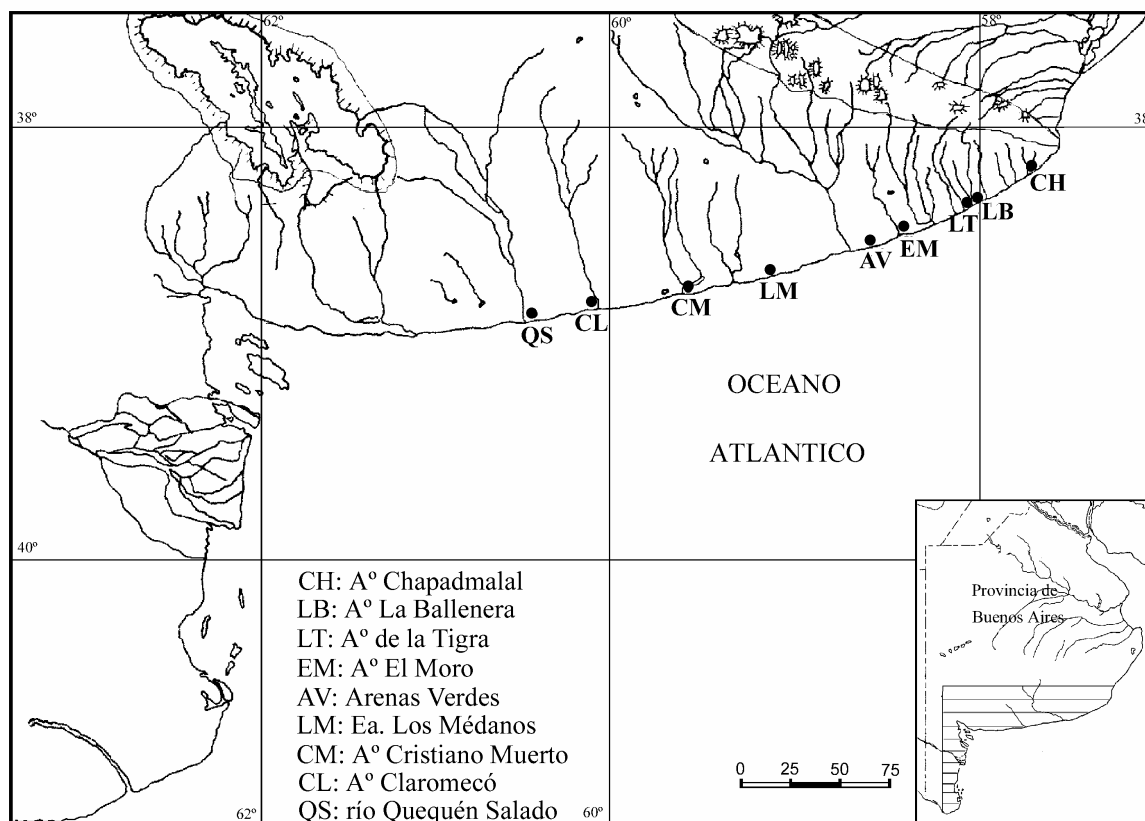
- Remontaje 6 (nros. 11236, 11244, 11248, 11270, 11305, 11311, 11313, 11339, 11341, 11352 y 11361) (Figura V.22). Estas 11 piezas unidas y el remontaje 3 (compuesto por tres fragmentos), junto con el tiesto nro. 11303, forman parte del mismo recipiente, aunque no se pudieron remontar. Esto se infiere del hecho que poseen características semejantes en cuanto a espesor, curvatura, cocción, forma del borde, etc. Estos tiestos conforman un cuenco de boca abierta de aproximadamente 23 cm de diámetro con forma geométrica esférica y subglobular. El acabado de las superficies es el alisado con marcas, presentando mayor tratamiento la cara externa. Posee decoración con pintura roja aplicada por frotamiento sobre la superficie externa. Esta pintura podría ser zonada, pues se observa en el sector cercano al borde, aunque pudo haber estado presente hacia la base de la pieza y desaparecer por el uso dado al cuenco (p. ej. por la acción del fuego). La textura de la pasta es arenosa compacta y el tamaño de las inclusiones es homogéneo pequeño de distribución regular. La cocción es oxidante incompleta y la técnica de manufactura empleada es el rodete.

Figura V.22: Remontaje 6 procedente del arroyo Cristiano Muerto (MLP)



A las siete colecciones con alfarería relevadas se les agregan los restos cerámicos recuperados en otros dos puntos, como la desembocadura del arroyo Chapadmalal (Outes 1909) y la colección del Sr. Patricio Bosch procedente del sector de médanos fijos de la Ea. Los Médanos (partido de Necochea) (Figura V.23). Esta última está constituida por 16 tiestos, 2 morteros, 1 mano también utilizada como yunque, 1 bola, 1 "sobador" y 2 puntas de proyectil. Con relación a la cerámica, fueron efectuados dos remontajes por el Sr. P. Bosch, constituidos por dos y cuatro piezas cada uno. En esta colección se registran dos tipos de decoración: dos tiestos poseen pintura roja sobre la superficie interna que se presentaba muy pulida y tres motivos incisos en la superficie externa. Estos últimos presentan un motivo inciso compuesto formado por la combinación de líneas rectas paralelas ubicadas adyacentes al borde y en zigzag conformando triángulos rellenos con líneas rectas paralelas en su interior.

Figura V.23: Distribución espacial de los conjuntos con alfarería en el litoral marítimo pampeano



### V.5.3-DISCUSION

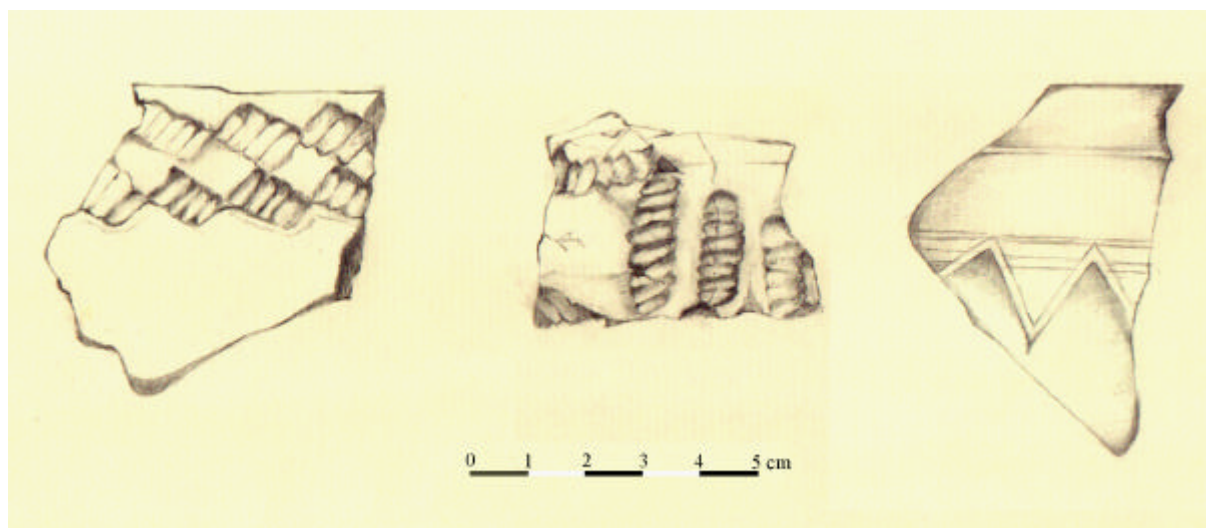
La alfarería hallada en la costa bonaerense aquí analizada está constituida por fragmentos de cuerpo, en menor medida por bordes; no fueron registradas bases ni asas. Con relación a las técnicas empleadas en la manufactura de los recipientes, se ha identificado la utilización de modelado por rodete o rollos en uno de los remontajes (remontaje 6). La técnica de acabado de las superficies externas e internas de los tiestos es principalmente el alisamiento, aunque también se observan terminaciones poco alisadas o sin alisar. A partir de los remontajes se identificó la forma de una de las vasijas constituida por un cuenco o puco con boca abierta. A su vez, pudo establecerse el diámetro de tres recipientes que oscila entre 23 y 32 cm y la presencia de orificios de suspensión o reparación.

En general, la parte interna de los fragmentos cerámicos posee menos tratamiento que la externa. La decoración está restringida a las superficies externas. La misma está constituida por pintura roja (hematita) aplicada por frotación e incisiones rítmicas lineales que conforman



trazos paralelos o ángulos rectos sobre el borde de la pieza (Figura V.24). En este sentido, la escasa decoración y la presencia de hollín, sumadas al hecho de que ambas superficies, la externa (que se ve) y la interna (que no se ve), no fueron tratadas de la misma manera, puede estar relacionado con el uso doméstico dado a la mayoría de la cerámica para la cocción de alimentos, el traslado y el almacenamiento de líquidos o comestibles.

Figura V.24: Tiestos decorados hallados en el litoral marítimo



En lo que se refiere a la textura, en la mayoría de los tiestos es arenosa y poco compacta. Ahora bien, las colecciones analizadas no son uniformes con respecto a este atributo, observándose diferencias en los tres conjuntos. En el caso del conjunto del arroyo de la Tigra la textura es laminar compacta, en el de La Ballenera es arenosa poco compacta y laminar compacta (con fracturas siguiendo la disposición del laminado), mientras que en el del Cristiano Muerto es arenosa poco compacta y compacta.

Las tonalidades de las pastas tienen variaciones entre las caras externa, interna y el núcleo. Los colores registrados son el pardo rojizo y pardo en la superficie externa; el gris, pardo rojizo y pardo en la interna y el gris, pardo rojizo y negro en el núcleo. En estos materiales también fueron detectadas arena y conchilla molida entre las inclusiones no plásticas. Además de estos dos tipos de inclusiones, fue identificada por Frenguelli (1920) la presencia de ocre en los tiestos recuperados en la costa. Este tipo de antiplástico también fue observado en la cerámica del sitio Quequén Salado 1 (Madrid ms.; véase capítulo VIII).

Las inclusiones son en su mayoría homogéneas muy pequeñas y pequeñas, aun así las heterogéneas también están representadas. La mayoría de las mismas posee una distribución

regular y tanto la arena como la conchilla están abundantemente representadas en depósitos naturales de arcillas, lo cual podría indicar que estas inclusiones sean naturales y no agregadas de forma artificial (de Aparicio 1932: 173). Sin embargo, las arenas de las playas están constituidas por estos elementos, los cuales pudieron ser añadidos intencionalmente a las pastas (Austral 1965). Esto podría implicar la manufactura local o en las proximidades de la costa de parte de la alfarería analizada. La distinción entre las inclusiones naturales y las adheridas en forma artificial, no obstante, es un tema de difícil solución (véase discusión en Rice 1987: 409-411 y Rye 1981: 31-32). En los tiestos de la costa bonaerense este tema solo podrá ser resuelto con detallados análisis microscópicos de las pastas y cortes delgados (p. ej. Madrid 1997).

Con relación a la cocción, la más representada es la oxidante incompleta. Si bien, en menor proporción, se han hallado tiestos con cocción no oxidante, en los remontajes se ha observado que fragmentos aparentemente cocidos a atmósfera reductora se unen a otros que evidencian condiciones oxidante y oxidante incompleta. La alta frecuencia de cocción oxidante incompleta indicaría que los hornos utilizados para la manufactura de la cerámica analizada serían fogones abiertos o semi abiertos (Orton *et al.* 1997: 147-149 y Rye 1981: 98). En el curso inferior del río Sauce Grande, Austral (1965) recuperó numerosos tiestos lisos y decorados también con superficies alisadas y cocción incompleta. Las características en la cocción de la alfarería hallada en la costa atlántica hace que se diferencie de la cerámica con decoraciones geométricas cocida a atmósfera reductora propia de la "industria Norpatagónica" definida por Bórmida (1964: 84) para la costa norpatagónica (véanse las características de la cerámica de este sector en Bellelli 1980; Outes 1908 y Torres 1922).

Es importante destacar que un considerable número de piezas presenta superficies erosionadas y fracturas irregulares con bordes redondeados. En ambientes de dunas estas alteraciones se relacionan con la baja resistencia de este tipo de material. La acción eólica y, en menor medida, la abrasión producida por el agua (Skibo y Schiffer 1987) han incidido en la alteración y en la preservación diferencial de la alfarería presente en la costa (Politis 1984 a). El desgaste mecánico producido por los agentes mencionados afecta diferencialmente los granos expuestos por las fracturas, sobre todo a la parte más débil de la pieza que es el núcleo. Esto último se debe a que el núcleo tiene menor cocción y tratamiento que las superficies de los recipientes. Asimismo, estos agentes postdeposicionales, sumados a otros como el pisoteo producido por el ganado, pueden haber influido en la reducción de los recipientes a

fragmentos y de los tamaños de los mismos, registrándose en su mayoría tiestos medianos y pequeños. La abundante proporción de cerámica con dureza mediana y dura puede ser una de las causas por las cuales estos tiestos han resistido a la abrasión eólica y a su mayor fragmentación.

Si bien estos factores han incidido en la preservación de la alfarería en el litoral bonaerense bajo estudio, es preciso considerar que también se han observado tiestos con superficies erosionadas, en porcentajes similares a los obtenidos para la costa, en sitios del interior del Area Interserrana (Martínez 1999). Esto implica que el desarrollo de esta modificación no se relaciona exclusivamente con el ambiente de dunas. Además, en la costa norpatagónica (Bórmida 1964, 1969; Sanguinetti de Bórmida 1999) los conjuntos cerámicos son abundantes y se los encuentra en hoyadas de deflación en ambientes de médanos. Esta disparidad en la abundancia de alfarería recuperada en la costa de Norpatagonia puede deberse a que la muestra que sobrevivió es mucho mayor que la de la costa bajo estudio (Loponte 1987). Esto puede explicarse sobre la base de que la cantidad de piezas descartadas haya sido superior, a que la cerámica sea más resistente debido a la cocción o a que haya estado menos tiempo expuesta a las condiciones atmosféricas. Otra explicación probable es que la baja frecuencia de alfarería entre Cabo Corrientes y la desembocadura del río Quequén Salado, responda a la funcionalidad específica de la mayoría de los sitios ubicados en la línea de médanos.

Los conjuntos cerámicos de la Ea. Los Médanos, del arroyo Cristiano Muerto (Torres y Ameghino 1913 b) y de los sitios arqueológicos con alfarería del río Sauce Grande (Austral 1965, 1994), fueron detectados en la faja interna de médanos consolidados por vegetación. La presencia de sitios con cerámica en el sector de médanos fijos también fue observada por Politis (1984 a: 310). El hallazgo de cerámica en el sector de dunas fijas podría responder a mejores condiciones de preservación, en contraste con el sector de médanos móviles, en los que hay mayor visibilidad, pero las condiciones son más desfavorables para estos materiales. Sin embargo, es necesario considerar que al igual que en las colecciones de Los Médanos y del río Sauce Grande, en los arroyos La Ballenera y Cristiano Muerto también se registran materiales de molienda: un mortero en el arroyo La Ballenera, así como un mortero, un molino y dos manos en el Cristiano Muerto (Tabla V.14). La presencia de materiales de molienda en este sector del paisaje no estaría ligada a la preservación diferencial de los mismos, ni a las condiciones de visibilidad respecto de las dunas sin vegetación. Los morteros

y molinos son instrumentos que se caracterizan por tener una larga vida útil, por ser poco transportables y frecuentemente reutilizados a lo largo de distintas ocupaciones de un mismo lugar del espacio (Adams 1999; Binford 1979; Camilli 1989; Kuhn 1995; Martínez 1999; Wright 1994). Por este motivo, la presencia materiales de molienda y de alfarería sugiere el desarrollo de actividades múltiples en la faja interna de médanos estables con mayor diversidad de fauna y flora.

La alfarería del área bajo estudio es escasa y los conjuntos con diez o más tiestos ( $n=4$ ) poseen una distribución dispersa en el espacio (Figura V.23). Varios autores, a excepción de Austral (1965) para el río Sauce Grande, remarcaron su escasez (de Aparicio 1932; Frenguelli 1920, 1924; Holmes 1912; Hrdlicka 1912; Outes 1909; Politis 1984 a) o ausencia (Austral 1968; Conlazo 1982; Mesa y Conlazo 1980; Loponte 1987; Loponte y Acosta 1986) en distintos sectores de la costa atlántica. A su vez, solo algunos de estos investigadores (de Aparicio 1925, 1932; Frenguelli 1924; Torres y Ameghino 1913 b) mencionaron el hallazgo de tiestos decorados en el área.

Los fragmentos de cerámica registrados en las colecciones de la costa presentan pintura roja e incisiones y ausencia de asas (aunque de Aparicio 1932 menciona el hallazgo de un asa). Dentro de los tiestos incisos se observan dos tipos de diseños con incisiones geométricas: por un lado una incisión rítmica lineal y angular, y por otro un motivo compuesto formado por líneas rectas paralelas y en zigzag conformando triángulos. Los orificios de suspensión, las decoraciones con pintura roja, incisión rítmica, motivos compuestos con líneas rectas paralelas o en zigzag, así como la casi ausencia de asas, son características que han sido registradas en los tiestos de los sitios arqueológicos del interior de las llanuras del Area Interserrana y de las sierras de Tandilia y Ventania correspondientes al Holoceno tardío (Bórmida s/f; Ceresole y Slavsky 1985; Eugenio 1991; Eugenio *et al.* 1987-88; Fidalgo *et al.* 1986; Madrid 1997; Madrid y Politis 1991; Martínez 1999; Politis 1984 a; Politis 2000: fig. 10; Politis *et al.* 2001: fig. 4).

En la cerámica de los sitios arqueológicos Arroyo Seco 2, La Toma, Laguna del Trompa, Fortín Necochea, Lobería I, de la Localidad Zanjón Seco y del partido de Bolívar, al igual que en la alfarería recuperada en la costa atlántica, el tratado predominante de las superficies externa e interna es el alisado (también puede presentar marcas de alisado). En algunos tiestos se evidencian pulidos, pero en muy baja proporción. En estos sitios del interior y en los costeros predomina la cocción oxidante incompleta y en gran parte de ellos se ha

detectado arena entre las inclusiones, aunque la cerámica del interior también puede presentar otros minerales o, en baja frecuencia, tiesto molido (Bórmida s/f; Eugenio 1991; Eugenio *et al.* 1987-88; Fidalgo *et al.* 1986; Madrid 1997; Madrid y Politis 1991; Politis 1984 a; Politis *et al.* 2001). En algunos de los sitios del interior se ha podido inferir la presencia de vasijas abiertas con forma globular a subglobular con diámetros que varían entre 14 y 42 cm (Ceresole y Slavsky 1985; Madrid y Politis 1991), lo cual coincide con los datos registrados a partir de la cerámica costera.

En el interior de la región se han realizado detallados análisis de muestras de cerámica procedentes de Ventania (Madrid 1997), así como del interior del Area Interserrana (Madrid 1997; Martínez 1999). En la colección del curso medio del río Quequén Grande estudiada por Martínez (1999; n=46), son frecuentes las superficies externas poco alisada (39,5%) y alisada (30,2%). La textura de los tiestos es laminar (55,7%), arenosa (34,8%), granulada (9,3%), tanto compacta (53,4%), muy compacta (30,2%) como poco compacta (16,2%). La cocción está representada por la oxidante incompleta (81,3%), la no oxidante (13,9%) y la oxidante (4,6%). En la muestra analizada por Madrid (1997: cuadro 1; n=29), el alisado es el acabado más frecuente de la superficie externa (79,3%) e interna (89,6%), si bien también se observan superficies pulidas y poco alisadas en porcentajes muy bajos. En las pastas la textura más abundante es la laminar (44,8%), seguida por la granuda (27,6%) y la arenosa (24,1%); además hay texturas compactas (58,7%) y poco compactas (41,3%). La cocción es principalmente oxidante incompleta (75,8%), seguida por la oxidante (13,8%) y la no oxidante (10,4%). Las fracturas son en su mayoría irregulares (75,8%).

Las similitudes entre la alfarería del interior de la Pampa Húmeda y la del litoral marítimo bonaerense aquí analizada, están dadas por la presencia de orificios de suspensión, de decoraciones con pintura roja, incisión rítmica, motivos compuestos con líneas rectas paralelas o en zigzag, la habitual ausencia de asas, el acabado de las superficies mediante alisado, la presencia de arena y ocre entre las inclusiones, el predominio de cocción oxidante incompleta, así como las formas y dimensiones de las vasijas. Las diferencias se relacionarían con las inclusiones y la textura. La determinación de otros minerales en las inclusiones además de la arena en el interior, y de arena y conchilla en la costa, puede relacionarse con las características locales de las pastas utilizadas para la manufactura cerámica en cada sector. La ausencia de otros minerales como plagioclasa, riolita, ortoclasa, mica y piroxeno en la costa, puede responder a una cuestión metodológica, dado que en los tiestos costeros no se han

efectuado análisis petrográficos mediante cortes delgados para determinar los componentes de las arcillas. No obstante, también fue registrado tiesto molido en el interior, lo cual no se explicaría por los dos factores mencionados. En cuanto a la textura, en el interior la mayoría es laminar y compacta, mientras que en el litoral es arenosa y poco compacta. Aunque recientes estudios de la cerámica del río Quequén Salado (Madrid ms.) han detectado una supremacía de tiestos con textura arenosa. Además, estas diferencias pueden deberse a que el tamaño del conjunto de Cristiano Muerto, con textura arenosa poco compacta, esté sesgando la muestra. En este sentido, es necesario remarcar que en los tiestos del arroyo de la Tigra la textura es laminar compacta y los de La Ballenera poseen una alta frecuencia de este tipo de textura al igual que en los sitios del interior. En suma, si bien existen algunas diferencias menores entre la alfarería de ambos sectores, las características semejantes son mucho mayores, lo cual indicaría un patrón común en la manufactura y decoración de la cerámica de la costa y el interior.

## **V.6-CONSIDERACIONES FINALES**

La distribución espacial de los conjuntos detectados durante las prospecciones y de las colecciones costeras han permitido detectar una mayor concentración de materiales arqueológicos entre Cabo Corrientes y el río Quequén Grande respecto al sector ubicado al sudoeste de Punta Negra. Si bien, esta tendencia podría estar influenciada por las diferentes condiciones de visibilidad arqueológica de cada sector, probablemente, esta concentración responda al uso diferencial de la costa en el pasado debido a una mayor abundancia y diversidad de recursos. La costa entre Cabo Corrientes y el río Quequén Grande podría haber sido ocupada con mayor intensidad debido a la existencia de un número superior de cursos de agua permanentes, hecho que sería importante durante momentos áridos. A esto se le agrega que esta zona se encuentra más cercana a los afloramientos de Tandilia donde se hallan materias primas líticas para la manufactura de artefactos y otros recursos. En la costa rocosa de Mar del Plata, también pudo haber influido la presencia de grandes colonias de lobos marinos. De esta forma, el patrón observado en el registro arqueológico en el ámbito regional puede responder a un uso repetido y planificado de este sector del espacio.

Por su parte, en las zonas de médanos fijos se observan algunos puntos donde se ha recuperado alfarería junto a materiales de molienda que podrían ser interpretados como sitios

de actividades múltiples. La mayor estabilidad sedimentaria de la zona con vegetación, donde las superficies expuestas son más acotadas y fijas, en parte, puede explicar el abandono de elementos con larga vida útil como los materiales de molienda. Allí, puede ser previsto con mayor grado de certidumbre su futura reutilización, dado que, a diferencia de los médanos móviles, estos sectores no son cubiertos por arena en el corto plazo. A su vez, en la zona ubicada detrás de la línea de médanos se han recuperado abundantes materiales de molienda y núcleos grandes de ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas abandonados cuando poseían todavía posibilidades de ser reducidos. Esto se vincularía con el desarrollo de actividades múltiples con una duración prolongada de las estadias y la ocupación redundante de campamentos base (véase capítulo IX).

Con respecto a los rodados costeros, es interesante destacar que fueron utilizados no solo para la manufactura de instrumentos mediante lascados, sino también para aquellos modificados por uso o confeccionados por picado. Con las materias primas costeras han sido elaborados raspadores, raederas, cuchillos, perforadores, puntas de proyectil, percutores, yunques, pendientes y, posiblemente, bolas de boleadoras. La elaboración de las distintas clases de artefactos ha dependido de las dimensiones y forma de los nódulos. Los rodados más pequeños y menos espesos fueron reducidos para la manufactura de instrumentos mediante lascados. En la mayoría de los mismos la corteza no fue removida, no solo debido al tamaño y la forma de los nódulos, sino también, porque este tipo de corteza pulimentada por el transporte marino mejora las propiedades para la talla de los rodados. Los rodados que poseían mayor tamaño, dureza y resistencia, se utilizaron como percutores y/o yunques. De este modo las rocas costeras fueron explotadas no solamente para la extracción de formas-base para instrumentos, sino que también la zona litoral puede ser considerada como un área de aprovisionamiento de rodados de mayores dimensiones para ser utilizados como percutores o yunques.

En general, los distintos atributos de un objeto expresan una elección entre distintas posibilidades de quien lo manufacturó. Estos atributos son visibles en el registro arqueológico, reflejándose en la selección de la materia prima, la técnica de producción, la forma, el tamaño, el color o la decoración (Odess 1998; Stark 1999; Wells 1998; Wiessner 1983; entre otros). En parte de los instrumentos líticos manufacturados por lascados y en las bolas de boleadora recuperadas en la costa se observan atributos tecnológicos y morfológicos comunes a los registrados en ítems provenientes de diferentes lugares del interior pampeano. Las bolas de

boleadora presentes en la costa y en el interior son similares en cuanto a las rocas utilizadas, la forma, el diámetro medio registrado y la baja frecuencia de piezas con surco.

Las puntas de proyectil, las raederas y los raspadores manufacturados sobre rodados costeros muestran similitudes y algunas diferencias con los elaborados en cuarcita y ftanita hallados tanto en los sitios costeros como en los del interior pampeano. Las recurrencias tecno-morfológicas se relacionan con distintas variables, tanto con sus subgrupos tipológicos, con la situación unifacial de los lascados y con las técnicas de formatización y de retoque más frecuentes. Mientras que las diferencias se vinculan con un mayor empleo de la retalla y lascados extendidos en los instrumentos elaborados sobre cuarcita y ftanita, así como con la naturaleza de las materias primas utilizadas. Esto último conducirá a emplear distintas técnicas de talla para la extracción de las formas-base, produciéndose distintos tipos de lascas que serán empleados en la manufactura de los instrumentos. De modo que las diferencias entre los instrumentos según las materias primas, podrían ser explicadas por el uso de distintas estrategias tecnológicas y la disponibilidad diferencial de las rocas a lo largo del espacio. Por esta razón, para comprender estas variaciones los instrumentos particulares deben ser analizados en contexto junto con el resto de los artefactos recuperados (véase capítulo VI).

En cuanto a la cerámica, los escasos restos recuperados en la costa presentan diseños similares a los observados en sitios arqueológicos del interior durante el Holoceno tardío, además de similitudes en el tratamiento de las superficies, cocción, inclusiones, ausencia de asas, forma de las vasijas, etc. que implican elecciones similares para la fabricación de estos contenedores. La tecnología cerámica debe ser entendida como un medio plástico a través del cual las relaciones sociales se expresan, definen y afirman. Así, la alfarería decorada puede ser considerada como un vehículo de transmisión de información no verbal codificada (Hodder 1994; Politis *et al.* 2001; Stark 1999) compartido entre los grupos humanos que habitaron los diferentes ambientes pampeanos.



## **CAPITULO VI**

# **ANALISIS TECNO-MORFOLOGICO DE LOS MATERIALES LITICOS DE SITIOS ARQUEOLOGICOS RECUPERADOS EN POSICION SUPERFICIAL**

### **VI.1-INTRODUCCION**

En este capítulo se presentan los resultados del análisis tecno-morfológico de los materiales líticos recuperados en posición superficial en sitios arqueológicos del área de estudio. A partir de diversas evidencias cuali-cuantitativas se estudia el proceso de producción de artefactos en los contextos del litoral marítimo y se propone un esquema básico de reducción de las materias primas costeras. Se discuten además cuáles fueron las actividades que pudieron desarrollarse en los sitios y las estrategias tecnológicas involucradas en la manufactura de los materiales según la procedencia de las rocas. Se evalúa la distribución espacial de las materias primas costeras y del interior en relación a fenómenos tales como la accesibilidad, disponibilidad, funcionalidad de los sitios y duración de las ocupaciones.

Si bien los sitios arqueológicos estudiados fueron incluidos dentro de los tres sectores en que se dividió la costa (Cabo Corrientes-Punta Hermengo, Miramar-río Quequén Grande y Punta Negra-río Quequén Salado; véanse capítulos IV y V), la información tecnológica es discutida en función de una segmentación distinta en la cual se consideraron en forma conjunta los dos tramos con cadenas de dunas. El estudio tecno-morfológico de los artefactos líticos es analizado en dos secciones: las costas altas con acantilados (Cabo Corrientes-Punta Hermengo), por un lado, y las costas bajas con médanos (Miramar-río Quequén Salado), por el otro. Esta división se realizó debido a las semejanzas ambientales del sector de dunas (Miramar-río Quequén Salado) y al uso diferencial de las materias primas según su origen litoral o del interior en las costas altas y bajas. Los instrumentos, núcleos y desechos de talla del sitio La Estafeta 1 ubicado en el sector de costas altas, así como los de Mar del Sur, Moromar, Arenas Verdes 1, Faro Guaraní y Caracolero de la línea de médanos, fueron analizados con profundidad. Otros conjuntos arqueológicos fueron estudiados con menor detalle. Estos corresponden a los siguientes sitios: La Estafeta 2, 3, 4, 5 y 6, Residencias 1, 2,

3, 4 y 5, Playa Las Palomas, Arenas Verdes 3, La Eufemia y Bellamar 1, 2 y 3. De estos conjuntos se presentan aspectos generales de las materias primas y de los instrumentos líticos.

Al final de la presentación de los datos de los sitios de la cadena de dunas se incluye una caracterización, en forma conjunta, que se refiere a parte de los hallazgos aislados detectados en este ambiente y el análisis detallado de uno de los conjuntos. A continuación se exponen los resultados de los remontajes efectuados con materiales provenientes de sitios y hallazgos aislados del sector de médanos. A partir de estos materiales se discuten fenómenos vinculados con las actividades de talla y los procesos de formación que alteraron la composición de los sitios costeros.

## VI.2-METODOLOGIA

El estudio tecno-morfológico de los materiales líticos se efectuó siguiendo los lineamientos presentados en el capítulo V, aunque se registró un número mayor de atributos formales. Se utilizaron las propuestas del programa "Delco" (Desechos líticos computarizados) (Bellelli *et al.* 1985-1987) y de Aschero (1975, 1983). A fin de ajustar ambos métodos analíticos a este caso de estudio particular, también se realizaron modificaciones en el análisis de los productos bipolares para los cuales fueron relevadas otras variables.

El análisis efectuado se basó en categorías amplias de artefactos constituidas por instrumentos, desechos de talla y núcleos. En estos artefactos se registraron las siguientes variables: materia prima, calidad para la talla, alteraciones, peso, medidas relativas (tamaño, módulos Longitud-Anchura y Anchura-Espesor), presencia de corteza, atributos relacionados con la técnica bipolar y tipo de fractura. Cabe mencionar que el peso es una variable que indica claramente el volumen de rocas explotadas, a diferencia de las frecuencias absolutas que pueden estar sobrerrepresentando ciertas materias primas debido a su mayor grado de fragmentación (Geneste 1991; Torrence 1986). Con respecto a las fracturas, además de los tipos propuestos en Bellelli *et al.* (1985-1987), se consideraron las escalonadas que consisten en una sucesión de charnelas profundas.

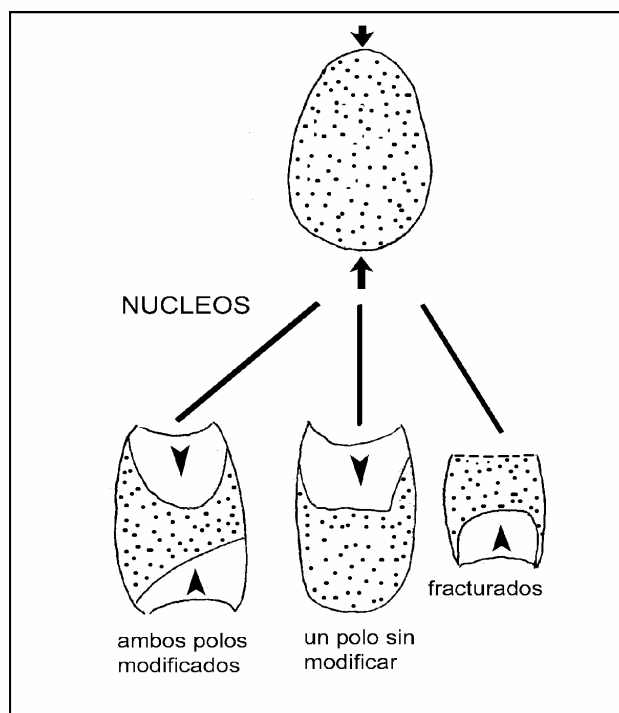
La calidad para la talla de los artefactos fue clasificada de acuerdo a la propuesta de Nami y Rabassa (1988). Para ello se consideró macroscópicamente la homogeneidad estructural de la materia prima, el tipo de grano, la presencia de imperfecciones y la clase de fractura. Las rocas homogéneas son aquellas que poseen una distribución uniforme del grano y ausencia de planos de clivaje, mientras que la heterogeneidad está asociada a cambios de

granulometría y/o a la ocurrencia de impurezas o inclusiones de cuerpos extraños en una misma pieza (Andrefsky 1998; Crabtree 1972; Inizan *et al.* 1995; Nami y Rabassa 1988). Sobre la base de estas particularidades se diferenciaron cuatro calidades: mala, regular, buena y muy buena.

Para cada una de las categorías generales fueron considerados los siguientes atributos:

- Instrumentos: grupo y subgrupo tipológico, cantidad de filos por grupo tipológico, presencia de filos complementarios, serie técnica, situación de los lascados, forma-base, forma-base caracteres complementarios, sección transversal de la pieza, forma geométrica del contorno, forma y dirección de los lascados de formatización, conformación del borde, regularidad del borde y la arista activa, ángulo del filo, sección del filo y forma geométrica del filo.
- Núcleos: forma-base, designación morfológica del núcleo, número de negativos de lascado y presencia de lascados en una o ambas caras del rodado (i. e. bifacial o unifacial). Los núcleos bipolares fueron diferenciados en tres grupos de acuerdo al estado de modificación de los polos del rodado: a) aquellos que presentan un polo modificado, b) con ambos polos modificados y, c) no diferenciados por fractura. En este último grupo se incluyeron los núcleos con fracturas transversal u oblicua que impedían su asignación a los dos primeros por ausencia de uno de los extremos del rodado (Figura VI.1). Con el propósito de evaluar la producción de formas-base de los núcleos bipolares se establecieron cuatro categorías teniendo en cuenta el negativo de lascado de mayor tamaño presente en cada núcleo. Estas categorías fueron: I: menores a 1 cm, II: entre 1,1 y 2 cm, III: entre 2,1 y 3 cm, IV: entre 3,1 y 4 cm y V: mayor a 4,1 cm. Para estimar el grado de modificación que presentaban los núcleos en el momento en que fueron abandonados se agruparon tentativamente, de acuerdo a la proporción cubierta por corteza, en intervalos de 20% (véanse las limitaciones para medir este atributo en Andrefsky 1998: 102-104).
- Desechos de talla: estado, tipo de lasca o de hoja, tipo de talón -a los tipos de talones mencionados por Aschero (1983) se les agregó el talón astillado-, rastros complementarios del talón, regularización del frente de extracción, tipo de bulbo (se incluyó el tipo de bulbo negativo), labio, estrías, punto de percusión, ondas, lascas adventicias, curvatura de la cara ventral y tipo de terminación. En referencia a este último atributo se añadió el registro de terminaciones con machacaduras y con corteza (lascas que al ser extraídas remueven parte del polo opuesto del rodado).

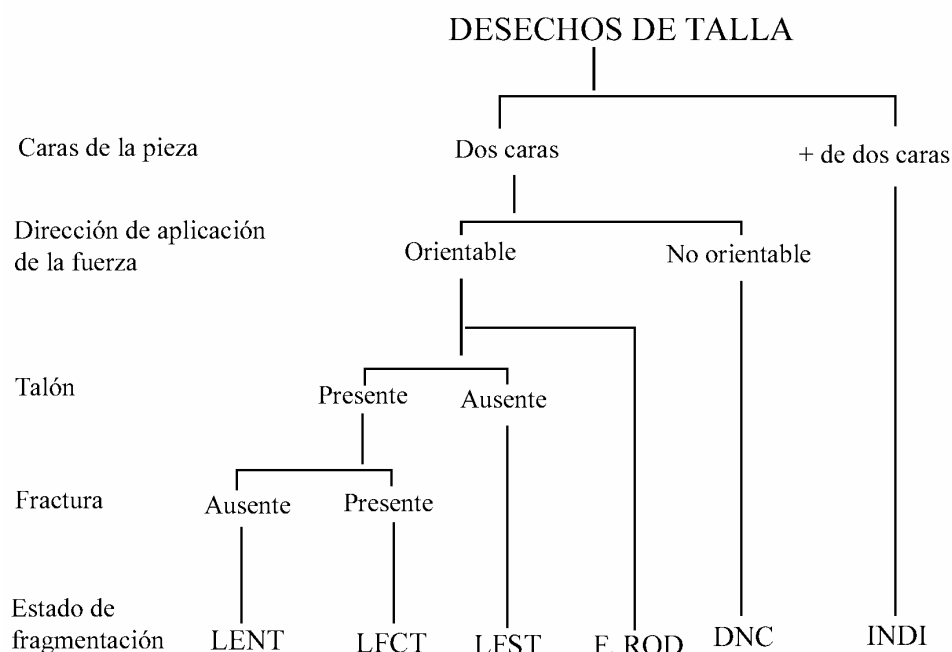
Figura VI.1: Estado de modificación de los polos en los núcleos bipolares



Dentro del estado de los desechos de talla, además de las categorías diferenciadas por Bellelli *et al.* (1985-1987), se incluyeron otras a los efectos de no sobredimensionar las lascas debido al grado de fragmentación (desechos no clasificables) e identificar subproductos propios de la reducción de los nódulos (fragmentos de rodados). Para ello, dentro de los desechos se distinguen a los indiferenciados de los no clasificables y los fragmentos de rodados (Figura VI.2). Los primeros incluyen a subproductos con tres o más superficies planas, por esta razón, no puede ser diferenciada una cara ventral y otra dorsal, ni ser orientado de acuerdo a su eje tecnológico. Los segundos son definidos como artefactos con dos caras, enteros o fracturados, en los cuales no pueden diferenciarse los atributos tecnológicos que evidencien la dirección de la fuerza utilizada para desprenderlos (Martínez *et al.* 1997-98). Esta clase de artefactos puede ser producida durante la talla y el uso de los artefactos o bien por procesos postdeposicionales. En el caso de la talla es importante remarcar que algunos subproductos se generan sin la acción directa del percutor, por lo cual no presentan los rasgos característicos de las lascas (caras dorsal y ventral, talón, bulbo, estrías, etc.). Los desechos no clasificables se diferencian de las lascas fracturadas sin talón, ya que éstas presentan atributos como bulbos, estrías, etc., que permiten orientar a la pieza de acuerdo a su eje tecnológico (véase caracterización de los desechos de talla en Andrefsky

1998: 81-83 y Sullivan y Rozen 1985). Por último, se considera como fragmento de rodado a aquellos gajos o hemiguijarros espesos, como los rodados fracturados longitudinalmente en sentido perpendicular a sus caras. A partir de estos fragmentos es posible distinguir, a grandes rasgos, la forma y el largo del rodado original debido a la presencia de corteza en el dorso o el borde del artefacto.

Figura VI.2: Categorías utilizadas para la clasificación de los desechos de talla (modificado de Sullivan y Rozen 1985)



Asimismo, se efectuaron remontajes de artefactos líticos elaborados en rodados costeros. Para la realización de estos remontajes los materiales fueron agrupados de acuerdo al color, grano, corteza, imperfecciones y desarrollo de pátina. Los artefactos pueden ser remontados a partir de su superficie de fractura o de talla. Estos últimos implican la unión entre negativos y positivos de lascados que son principalmente de carácter antrópico (Pigeot 1987). Mediante esta técnica se pueden abordar los procesos de formación de sitio, como el grado de perturbación del conjunto (movimientos horizontales y verticales), y aspectos ligados a la resolución e integridad de los depósitos arqueológicos. Además, se pueden estudiar las secuencias y técnicas de manufactura de artefactos incluidas en los procesos de reducción lítica (Bamforth 1990; Bellelli y Carballido 1999; Colcutt *et al.* 1990; Kligmann 1996; Tixier 1976; Villa 1982). Por último, es conveniente mencionar que los remontajes

vinculados con actividades de talla permiten establecer asociaciones sincrónicas entre los artefactos unidos. A su vez, estas asociaciones deben traducirse en relaciones diacrónicas que posibiliten reconstruir los sucesivos pasos involucrados en la producción de los materiales líticos (Pigeot 1987: 10).

### **VI.3-SECTOR ENTRE CABO CORRIENTES Y PUNTA HERMENGO**

#### **VI.3.1-LOCALIDADES ARQUEOLOGICAS LA ESTAFETA Y RESIDENCIAS Y SITIO ARQUEOLOGICO PLAYA LAS PALOMAS**

La Localidad Arqueológica La Estafeta se encuentra ubicada en la planicie adyacente a las barrancas marinas en las proximidades del arroyo Lobería, en el paraje denominado La Estafeta de Chapadmalal (partido de Gral. Pueyrredón). En este sector, durante los años 1992 y 1994, la Lic. Diana Mazzanti y el Sr. Carlos Quintana detectaron varios sitios arqueológicos. El diseño de prospección utilizado en esta zona por estos investigadores incluyó transectas paralelas a la Ruta 11 y muestreos mediante exploraciones pedestres. A partir de estas tareas recuperaron los materiales de cinco sitios arqueológicos (La Estafeta 1, 2, 3, 4 y 5), localizados a una distancia entre 100 y 800 m de la línea de costa. De estos sitios cuatro se encuentran en posición superficial y uno en estratigrafía (Mazzanti 1995-96; Mazzanti y Quintana ms.). Luego, en enero de 2000, durante las tareas de prospección efectuadas como parte del presente trabajo fue localizado otro sitio arqueológico en posición superficial, denominado La Estafeta 6, que se agrega a esta localidad (Tabla VI.1). En los seis sitios de esta localidad fueron hallados 501 artefactos líticos y 12 rodados sin modificación antrópica. En esta sección referida al sector comprendido entre Cabo Corriente y Punta Hermengo será enfatizado el análisis del sitio La Estafeta 1.

La Localidad Arqueológica Residencias se ubica en los alrededores del complejo turístico homónimo en las proximidades del arroyo Seco (partido de Gral. Pueyrredón). Los cinco sitios que conforman esta localidad también fueron localizados por Quintana y Mazzanti, quienes durante el año 1995 recuperaron el material arqueológico aquí analizado (Mazzanti 1995-96; Mazzanti y Quintana ms.; Tabla VI.1). En esta localidad fueron hallados 34 artefactos líticos y 3 rodados sin modificación antrópica.

El sitio arqueológico Playa Las Palomas (PLP) fue localizado por Mazzanti en 1995 en el partido de Gral. Pueyrredón. Este sitio se emplaza sobre una pequeña barranca contigua al mar en la parte alta de la zona de Barranca de los Lobos y en un sector adyacente a la

misma, en un horizonte A de color negro a castaño oscuro. Parte del sector donde fue recuperado el material se hallaba alterado por la erosión eólica, obras de construcción y huellas del paso de vehículos (Mazzanti 1995-96; Mazzanti y Quintana ms.; Tabla VI.1). En PLP fueron recuperados 82 artefactos líticos, un rodado costero sin modificación antrópica y un elemento calcáreo (probablemente producido por la acción perforante de un bivalvo). Del total de artefactos, un 97,5% fue elaborado en materias primas del interior y un 2,5% en rodados costeros. Los únicos elementos representados en el sitio fueron desechos de talla.

Tabla VI.1: Sitios de las localidades arqueológicas La Estafeta, Residencias y sitio Playa Las Palomas

Sitio arqueológico	Coordenadas	Topografía	Materiales	Posición
La Estafeta 1	38° 9' 45,9" S 57° 37' 54" O	Lomada	Material lítico, véase sitio arqueológico La Estafeta 1	Estratigrafía/ Superficie
La Estafeta 2	38° 9' 37,3" S 57° 38' 33,5" O	Lomada adyacente al arroyo Lobería	Artefactos en cuarcita (n=6) y rodados costeros (n=6)	Superficie
La Estafeta 3	38° 3' 17,5" S 57° 38' 6,3" O	Lomada	Artefactos en cuarcita (n=8), ftanita (n=1) y rodado costero (n=1)	Superficie
La Estafeta 4	38° 9' 10,6" S 57° 38' 1" O	Lomada	Artefactos en cuarcita (n=30), rodados costeros (n=3) y ftanita (n=1)	Superficie
La Estafeta 5	Sin datos	-	Artefactos en cuarcita (n=2), rodado costero (n=1) y restos óseos	Superficie
La Estafeta 6	38° 9' 38,6" S 57° 38' 13,7" O	Lomada adyacente al arroyo Lobería	Artefactos en rodados costeros (n=9) y cuarcita (n=4)	Superficie
Residencias 1	38° 10' 29,5" S 57° 38' 50" O	Lomada	Artefactos en cuarcita (n=3)	Superficie
Residencias 2	38° 10' 38,1" S 57° 39' 29,9" O	-	Artefactos en cuarcita (n=3) y rodados costeros (n=3)	Superficie
Residencias 3	Sin datos	Lomada	Artefactos en rodados costeros (n=11), cuarcita (n=3), ftanita (n=1) y pigmento mineral rojo modificado por uso	Superficie
Residencias 4	38° 10' 35,4" S 57° 39' 45" O	Lomada	Artefactos en rodados costeros (n=4) y cuarcita (n=2)	Superficie
Residencias 5	38° 10' 23,4" S 57° 38' 38,1" O	Lomada	Artefactos en cuarcita (n=2) y rodados costeros (n=2)	Superficie
Playa Las Palomas	38° 19' 31,4" S 57° 56' 59,1" O	Barranca ubicada en la parte superior de los acantilados	Artefactos en cuarcita (n=76), ftanita (n=3) y otras (n=1)	Superficie

### VI.3.2-SITIO ARQUEOLOGICO LA ESTAFETA 1

El sitio arqueológico La Estafeta 1 (LE1) se ubica a los  $38^{\circ} 9' 45,9''$  S y  $57^{\circ} 37' 54''$  O, a 500 m del arroyo Lobería. Durante las prospecciones realizadas en este trabajo de investigación se recuperaron nuevos materiales, los cuales son analizados junto con los hallados por Mazzanti y Quintana. Este sitio se encuentra muy perturbado por encontrarse ubicado dentro de un área urbanizada, donde se han construido algunas casas y trazado calles que cortan el sitio (Figuras VI.3 y VI.4). En LE1 fueron recuperados 429 materiales líticos, dado que 2 fragmentos forman parte de un remontaje se considera como total 428. Además se registraron: 1 fragmento de hematita (óxido de hierro) con los bordes formatizados por uso, 10 rodados costeros sin modificación antrópica y 1 fragmento de vidrio. Del conjunto de los artefactos líticos 290 provienen de superficie y 138 de cuatro sondeos estratigráficos que totalizan una superficie excavada de  $2,5 \text{ m}^2$ .

Figura VI.3: Planta del sitio arqueológico LE1

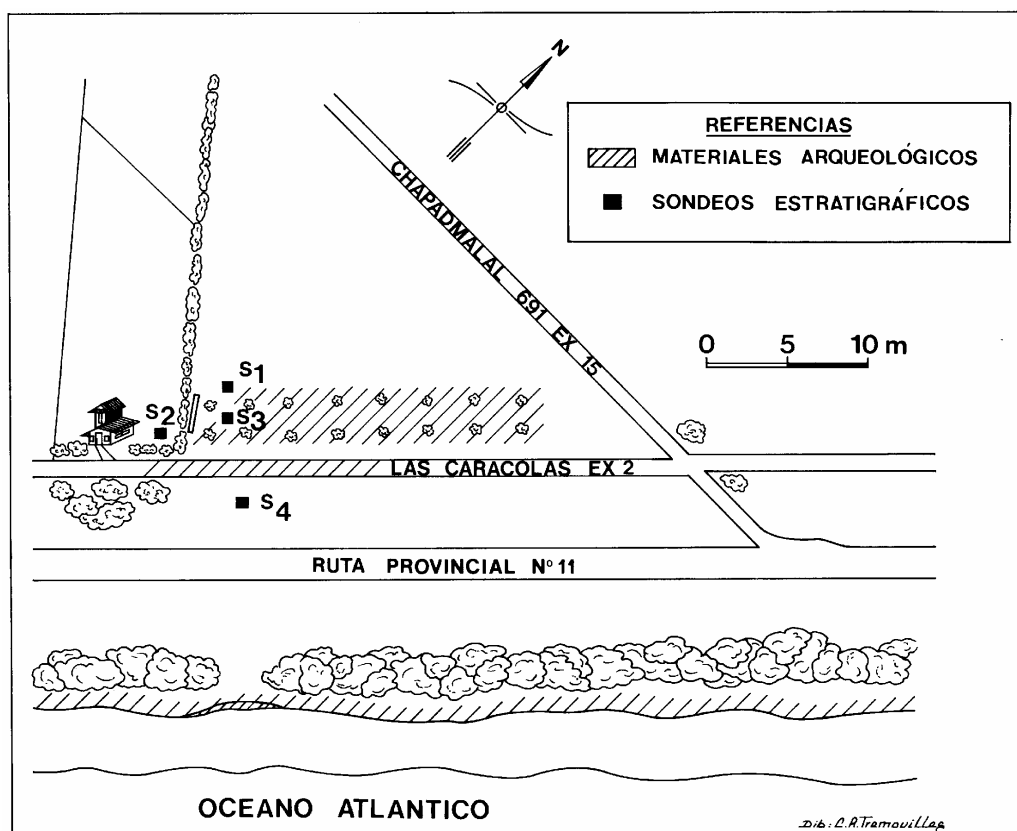




Figura VI.4: Vista panorámica del sitio arqueológico LE1



Los materiales recuperados en superficie y en los sondeos estratigráficos son analizados conjuntamente, debido a que los artefactos hallados en superficie se recolectaron en la calle que atraviesa el sitio. En definitiva los materiales de superficie también son producto de la remoción de sedimentos y se asocian al mismo componente que aquéllos recuperados en estratigrafía. Además, esto se apoya en que no existen diferencias significativas entre ambos conjuntos en cuanto a las materias primas, los tamaños y módulos de los artefactos, la frecuencia de instrumentos, núcleos y desechos de talla, así como en los tipos de lasca y de talón representados en estos últimos. La única diferencia a tener en cuenta es que los materiales recuperados en posición superficial poseen un mayor índice de fragmentación. Considerando tanto los ítems provenientes de superficie como de los sondeos, se observa que únicamente un 9,2% del material está entero. Sin embargo, en el conjunto recuperado en superficie solo el 5,2 % de los artefactos se recuperaron enteros, mientras que en los sondeos se registró un 17,4% de piezas sin fracturas.

Del total de artefactos, un 87,9% fue elaborado en materias primas del interior (ortocuarzitas de grano fino y grueso -Fm. Sierras Bayas y Balcarce, respectivamente-, ftanita y granito), un 11,2% en rodados costeros (basalto, andesita, dacita, xilópalo, riolita, ftanita, sílice y toba silicificada) y en un 0,9% no pudo ser determinada la procedencia de las rocas. Los elementos más representados consistieron en desechos de talla (94,6%), seguidos por los instrumentos (3,3%) y, por último, los núcleos (2,1%) (Tabla VI.2). Dado que los atributos tecno-morfológicos de los instrumentos, núcleos y desechos de talla son analizados por separado aquí se presentan algunas características generales del conjunto artefactual. En este sentido, la técnica bipolar está presente en un 7,5% del total del material lítico. En general no

se registraron alteraciones en la superficie de los artefactos, salvo un artefacto que presentó evidencias de rodamiento.

Tabla VI.2: Categorías generales de artefactos líticos de LE1

Origen de la materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Total
	Sup.	Sond.	Sup.	Sond.	Sup.	Sond.	
Costa	1	-	7	2	29	9	48
Interior	7	6	-	-	242	121	376
Indet.	-	-	-	-	4	-	4
Total	14		9		405		428

Referencias: Sup.=materiales líticos recuperados en posición superficial y Sond.=materiales recuperados en sondeos estratigráficos.

### Materias primas

Los 428 artefactos líticos recuperados en el sitio LE1 se han elaborado en 12 clases de rocas. En estos artefactos se observa lo siguiente:

- La materia prima está constituida en su mayoría por cuarcita de grano fino con 73,2% (de los cuales 4 corresponden a cuarcita de rodado), seguida por la ftanita con 14,3% (de los cuales 12 corresponden a rodados), la cuarcita de grano grueso con 4%, los rodados indeterminados con 3,3%, el basalto con 1,6%, la riolita con 1,4%, la sílice con 1,2%, la dacita, la toba silicificada, la andesita, el granito y el xilópalo (madera silicificada) con 0,2% cada una (Tabla VI.3).

Tabla VI.3: Materias primas líticas representadas en LE1

Materia prima	Superficie	Sondeo	n
Andesita	1	-	1
Basalto	4	3	7
Cuarcita de grano fino	210	103	313
Cuarcita de grano grueso	11	6	17
Ftanita	42	19	61
Dacita	1	-	1
Granito	-	1	1
Xilópalo	1	-	1
Rodado indeterminado	11	3	14
Riolita	6	-	6
Sílice	2	3	5
Toba silicificada	1	-	1
Total general	290	138	428

- Con relación al peso de las materias primas ingresadas al sitio se observa que las rocas del interior representan un 80,8% (490 g), mientras que los rodados costeros un 19,2% (116 g) de los artefactos.
- La corteza está presente en un 12,4% de los elementos.

### Instrumentos

En LE1 se han hallado solo 14 instrumentos líticos. Dada su baja frecuencia los datos son presentados en números absolutos. Este mismo procedimiento se siguió para el resto de los sitios analizados en esta tesis cuando los totales de las distintas categorías de artefactos (instrumentos, núcleos y lascas) no superaban las 20 piezas. El grupo tipológico más representados es el de los raspadores (filo frontal corto, frontal largo, lateral corto, frontolateral y no diferenciado), seguido por las raederas (filo bilateral, filos convergentes en punta, doble filos convergentes en punta) y los filo bisel asimétrico (filo lateral) (Figura VI.5; Tabla VI.4). Los instrumentos han sido elaborados, principalmente, mediante lascados unificiales directos sobre lascas internas de cuarcita y ftanita. La serie técnica de mayor frecuencia es el retoque marginal, aunque también están presentes el microrretoque y la retalla, así como extensiones de los lascados parcialmente extendidas y extendidas.

Figura VI.5: Instrumentos líticos recuperados en LE1

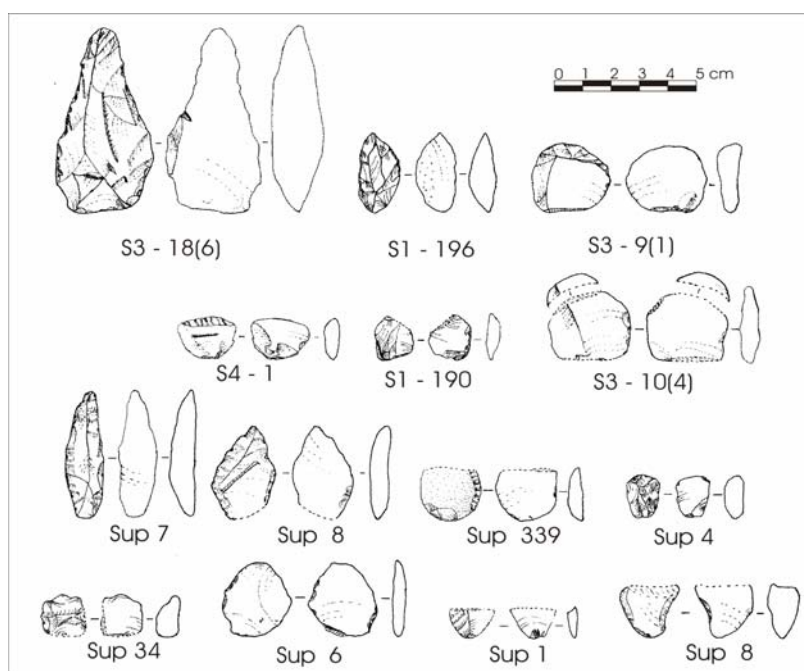


Tabla VI.4: Instrumentos líticos recuperados en LE1

Nro. de pieza	Grupo tipológico	Materia prima	Situación de los lascados	Forma-base	Serie técnica
Sup 3	Raspador	Ftanita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque marginal
Sup 4	Raspador	Ftanita	Unifacial directo	Indeterminada	Retalla extendida y retoque marginal
Sup 339	Raspador	Riolita	Unifacial directo	Lasca primaria	Retoque marginal
S3-9(1)	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca plana	Retoque marginal
S4-1	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Microrretoque marginal
Sup 7	Raeder	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque parcialmente extendido y marginal
Sup 8	Raeder	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque marginal
S1-196	Raeder	Ftanita	Unifacial directo	Indeterminada	Retalla y retoque parcialmente extendidos
S3-18(6)	Raeder	Cuarcita	Unifacial directo	Indeterminada	Retalla y retoque parcialmente extendidos y retoque marginal
Sup 1	Filo B.A.	Ftanita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque parcialmente extendido y microrretoque marginal
S3-10(4)	Filo B.A.	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca de arista	Retoque marginal
S1-190	Filo B.A.	Ftanita	Unifacial inverso	Lasca bipolar	Retoque y microrretoque marginales
Sup 6	Art. Form. Sum.	Cuarcita	Altern	Lasca angular	Retoque marginal
Sup 281	Muesca retocada	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca de arista	Retoque marginal

Referencias: Art. Form. Sum.=Artefacto de formatización sumaria y Filo B.A.=Filo bisel asimétrico.

A las características arriba mencionadas se le agrega que:

- La mayoría de los instrumentos están fracturados (n=8).
- Los tamaños más frecuentes son el mediano pequeño (n=6) y el pequeño (n=6), seguidos por el mediano grande y el grande (1 cada uno).
- El módulo Longitud-Anchura representado en primer lugar es el mediano normal (n=7), seguido por el corto ancho y el laminar normal (2 cada uno), el mediano alargado, el corto muy ancho y laminar angosto (1 cada uno).
- Los módulos Anchura-Espesor registrados son el espeso (n=9) y el muy espeso (n=5).

### Núcleos

Dentro de los 9 ítems considerados en este apartado se incluyen 2 rodados costeros aplanados (uno de riolita y otro de materia prima indeterminada) tallados en forma perpendicular a su eje mayor, es decir, que presentan evidencias de percusión en una de sus caras (véase más abajo discusión con relación a estas piezas). Dado que aparentemente no se

han obtenido lascas de los mismos, estas piezas no serán incluidas en el análisis global de los núcleos de ninguno de los sitios. En el resto de los núcleos (n=7) se observa que:

- Fueron tallados en rodados costeros mediante la técnica bipolar.
- Las materias primas están constituidas por riolita (n=2), basalto (n=2) e indeterminadas (n=3).
- Se registraron núcleos con un polo sin modificar (n=4) y con ambos polos modificados (n=3).
- Están presentes los tamaños mediano pequeño (n=3), grande (n=2), mediano grande y pequeño (1 cada uno).
- El módulo Longitud-Anchura más frecuente es el mediano normal (n=4), seguido por el mediano alargado (n=2) y el laminar normal (n=1).
- Los módulos Anchura-Espesor representados son el muy espeso (n=6) y el muy espeso (n=1).

#### Desechos de talla

En cuanto a los desechos de talla se observa que:

- Las lascas fracturadas con talón son las más representadas (42,3%), seguidas por las lascas fracturadas sin talón y los desechos no clasificables (23,7% cada una), las lascas enteras (6,4%), las indiferenciadas (3,4%) y, por último, los fragmentos de rodados (0,5%) (Tabla VI.5).

Tabla VI.5: Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de LE1

		Estado de fragmentación						TOTAL
		LENT	LFCT	LFST	DNC	INDI	F.ROD	
Tamaño	Muy pequeño	4	46	24	33	5	-	112
	Pequeño	17	102	60	56	9	1	245
	Mediano pequeño	3	20	10	7	-	-	40
	Mediano grande	2	2	2	-	-	-	6
	Grande	-	1	-	-	-	1	2
	TOTAL	26	171	96	96	14	2	405

Referencias: LENT=lascas enteras, LFCT=lascas fracturadas con talón, LFST=lascas fracturadas sin talón, DNC=desechos no clasificables, INDI=indiferenciadas y FROD=fragmentos de rodados.

- En las lascas enteras predomina el tamaño pequeño (65,4%), seguido por el muy pequeño (15,4%), el mediano pequeño (11,5%) y el mediano grande (7,7%). En las lascas fracturadas el tamaño pequeño es el más representado (60,7%), seguido por el muy pequeño (26,2%), el

mediano pequeño (11,2%), el mediano grande (1,5%) y, por último, el grande (0,4%) (Tabla VI.5).

- En las lascas enteras el módulo Longitud-Anchura de mayor frecuencia es el mediano normal (34,7%), seguido por el mediano alargado (27%), el corto muy ancho (19,2%), el corto ancho (11,5%) y, por último, el laminar angosto y el laminar normal (3,8% cada uno). En las lascas fracturadas el módulo más representado es el mediano normal (30,7%), seguido por el corto ancho (25,5%), el corto muy ancho (19,1%), el mediano alargado (15%), el laminar normal (7,1%), el corto anchísimo (2,2%) y, por último, el laminar angosto (0,4%).

- En las lascas enteras el módulo Anchura-Espesor representado en primer lugar es el espeso (65,4%), seguido por el muy espeso (26,9%) y el poco espeso (7,7%). En las lascas fracturadas el de mayor frecuencia también es el espeso (59,9%), seguido por el muy espeso (23,6%) y el poco espeso (16,5%).

- Los tipos de lasca más representados son las angulares (39,6%), seguidas por las de arista (37,9%), las planas (9,5%), las primarias (8,2%), las secundarias (3,1%) y, finalmente, las bipolares (1,7%) (Tabla VI.6). Dentro de las lascas bipolares, 4 son del grupo 3, es decir que no presentan corteza, y una es del grupo 1 dado que posee la cara dorsal totalmente cubierta por corteza (véanse los grupos definidos para las lascas bipolares en el capítulo V).

Tabla VI.6: Tipo de lasca y tipo de talón representados en LE1

		Tipo de lasca						TOTAL
		Angular	De arista	Bipolar	Plana	Primaria	Secundaria	
T a l ó n	Astillado	6	2	5	1	3	1	18
	Cortical	1	-	-	-	-	1	2
	Filiforme	17	20	-	7	4	-	48
	Indeterminado	-	-	-	1	-	-	1
	Liso	54	40	-	12	-	-	106
	Puntiforme	8	11	-	1	-	2	22
	Sin talón	30	38	-	6	17	5	96
TOTAL		116	111	5	28	24	9	293

- Los tipos de talones predominantes son los lisos (53,9%), seguidos por los filiformes (24,4%), los puntiformes (11,1%), los astillados (9,1%), los diedros (1%) y, por último, los indeterminados (0,5%) (Tabla VI.6). Un 15,7% de los talones presentan melladuras o pequeñas astilladuras en el contacto entre el talón y una o ambas caras de las lascas.

- Los bulbos de mayor frecuencia son los pronunciados (44,4%), les siguen los difusos (34,8%) y los indiferenciados (20,8%).

- Los atributos de la cara ventral más representados en el total de las lascas son las estrías (33,8%), seguidas por las ondas de aplicación de la fuerza (28,6%), el labio (7,8%), las lascas adventicias (5,1%) y, por último, el punto de aplicación de la fuerza (0,7%).
- La curvatura de la cara ventral se presenta únicamente en el 1% de las lascas.
- La terminación solo pudo ser determinada en el 4,1% de las lascas. Están presentes la aguda (n=11) y la terminación en charnela (n=1).

### VI.3.3-TENDENCIAS GENERALES DE LOS SITIOS ARQUEOLOGICOS UBICADOS EN LAS COSTAS ALTAS, CON ESPECIAL ENFASIS EN LA ESTAFETA 1

Los sitios arqueológicos de las localidades La Estafeta y Residencias se encuentran localizados principalmente en lomadas u ondulaciones (Mazzanti 1995-96). La Estafeta 1 es el sitio con mayor extensión y concentración de materiales arqueológicos detectado en las costas altas con acantilados. La mayor densidad de material se encuentra en la cima de la lomada en que se ubica el sitio. Al igual que en la mayoría de los sitios de las localidades La Estafeta, Residencias y el sitio Playa Las Palomas, las materias primas de LE1 provienen principalmente del Sistema Serrano de Tandilia. Si bien en algunos sitios del sector están más representados los rodados, estos conjuntos están constituidos por muestras pequeñas de artefactos. En LE1 predomina la ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas, mientras que la ftanita y los rodados costeros presentan frecuencias menores. Entre las rocas utilizadas es interesante destacar por un lado, la presencia de cuarcita y ftanita en forma de rodados (la disponibilidad de ftanita en la costa también fue mencionada por Franco 1994) y por otro, la utilización de xilópalo como materia prima para la manufactura de artefactos.

Con relación a la fragmentación del conjunto de LE1, en los materiales recuperados en superficie se registra una mayor frecuencia de fracturas. A esto se le agregan dos desechos de talla con fractura fresca o reciente y el remontaje de dos fragmentos con fractura fresca que conforman una lasca. Estas evidencias indican que los materiales recuperados en posición superficial fueron más afectados por procesos postdepositacionales que los hallados en los sondeos estratigráficos. Estas alteraciones se relacionan con las obras de vialidad efectuadas y con la circulación de vehículos por la calle que atraviesa el sitio (Mazzanti 1995-96).

En LE1 existe una supremacía en la representación de los desechos de talla cuando se los compara con el número de núcleos e instrumentos. En general, los instrumentos del sitio han sido elaborados mediante retoques marginales unificiales sobre lascas internas de cuarcita

y ftanita. Los grupos tipológicos más representados son los raspadores, las raederas y los filos bisel asimétrico.

Los módulos de Longitud-Anchura de las lascas se agrupan en el mediano normal, mientras que los laminares se encuentran representados en un bajo porcentaje de las mismas, lo cual muestra una tendencia a la producción de lascas más que de láminas u hojas. La ausencia de lascas de reducción bifacial, junto con la situación de los lascados de los instrumentos, señala una tecnología basada en la manufactura unifacial de los artefactos. A su vez, el predominio de talón liso estaría indicando el uso de la talla por percusión directa. Aunque en menor proporción, también están representados talones filiformes y puntiformes de los cuales el 28,6% están presentes en lascas de tamaño muy pequeño, lo que podría sugerir actividades de talla por presión para el retoque de instrumentos (Andrefsky 1998; Crabtree 1972; Nami 1991; Magne 1989; Patterson y Sollberger 1978). La gran representatividad de talones lisos asociados a bulbos pronunciados, sumado a la presencia de lascas adventicias, podría vincularse con la utilización de percutores duros, mientras que los bulbos difusos, junto al registro de labio, pueden relacionarse con percutores blandos (Collins 1975; Crabtree 1972; Knutsson 1988; Shott 1994).

Con respecto a la corteza, esta se presenta exclusivamente en los artefactos elaborados en rodados costeros. La misma se observa en el único instrumento manufacturado en riolita, en la totalidad de los núcleos como también en las lascas primarias, secundarias y bipolares con corteza. Por su parte, los atributos relacionados con la talla bipolar están representados en los núcleos y en un instrumento. Asimismo, en los desechos de talla se registran estos rasgos no solo en el tipo de lasca bipolar, sino también en atributos asociados con esta técnica de reducción, como los talones astillados, los rastros complementarios del talón y los bulbos indiferenciados (Berman *et al.* 1999; Cotterell y Kaminga 1987; Curtoni 1994; Flegenheimer *et al.* 1995; Inizan *et al.* 1995; Jeske y Lurie 1993; Nami 2000; Shott 1989). Sin embargo, hay que recalcar que las lascas bipolares fueron detectadas tanto en artefactos manufacturados sobre materias primas costeras como del interior. La talla bipolar en cuarcita y ftanita pudo haber sido empleada para la reducción de artefactos pequeños, como por ejemplo núcleos globulosos o lascas espesas (Barham 1987; Cobb y Webb 1994; González de Bonaveri y Horovitz 1990; Goodyear 1993; Hayden 1980; Koldehoff 1987; Politis y Flegenheimer ms.).

La secuencia de producción de materiales líticos es un proceso reductivo, por lo cual a medida que se avanza en la reducción la mayoría de los artefactos poseen menores dimensiones y un mayor número de aristas. Los tamaños predominantes de las lascas enteras y fracturadas son el pequeño y el muy pequeño, mientras que en los instrumentos los tamaños



más frecuentes son el mediano pequeño y el pequeño. La gran representatividad de los tamaños pequeños y muy pequeños en las lascas de cuarcita y ftanita, así como de las lascas con extracciones previas (angulares y de arista) en estas materias primas, se podría vincular con los derivados materiales producidos durante los últimos estadios del proceso de producción lítica (Bradbury y Carr 1995; Collins 1975; Crabtree 1972; Magne 1989). A su vez, de las proporciones elevadas de tamaños mediano pequeño y pequeño en los instrumentos de cuarcita y ftanita se puede inferir un alto grado de reducción para estas materias primas. Así pues, la ausencia de núcleos y lascas con corteza en estas rocas alóctonas indica que las mismas habrían ingresado al sitio como instrumentos, formas-base o núcleos ya reducidos.

Resumiendo, en LE1 se llevaron a cabo actividades diferentes de acuerdo a la procedencia de las materias primas. Los rodados costeros fueron transportados y reducidos en el sitio mediante la técnica de talla bipolar para la obtención de lascas. Los artefactos de cuarcita y la ftanita se relacionan con los momentos finales del proceso de producción lítica. Con estas rocas del interior se realizaron tareas de manufactura, formatización y retoque unifacial de formas-base, además de la regularización y mantenimiento de instrumentos. En la cuarcita y la ftanita la técnica bipolar se utilizó a los efectos de aprovechar materias primas escasas y distantes de sus fuentes de aprovisionamiento.

#### **VI.4-SECTOR ENTRE MIRAMAR Y EL RIO QUEQUEN GRANDE**

##### **VI.4.1-SITIO ARQUEOLOGICO MAR DEL SUR**

El sitio arqueológico Mar del Sur (MDS) se ubica a los 38° 19' 31,4" S y 57° 56' 59,1" O en el partido de Gral. Alvarado. El mismo fue localizado en una hoyada de deflación en la faja medanosa a 400 m de la línea actual de ribera y a 1000 m del arroyo La Ballenera. La superficie descubierta de arena donde se halló el conjunto era de 24 m de largo por 20 m de ancho. Cabe destacar que parte de los materiales recuperados se hallaban semi-enterrados en el sedimento compacto de la Formación Pampiano. Como fue mencionado en el capítulo IV, en la sección correspondiente a la metodología empleada en la recolección de los restos arqueológicos de la faja de médanos, los mismos fueron recuperados mediante transectas. Además, al igual que en el resto de los sitios, se recolectaron de manera aleatoria todos los artefactos registrados fuera de los límites de las transectas (Figuras VI.6 y VI.7).



momento de determinar los totales ya que forman parte de remontajes, cada uno de los cuales fue considerado como una unidad. Es por ello que se estableció un total de 226 artefactos.

En el sitio arqueológico Mar del Sur existe una mayor representación de desechos de talla con respecto a los núcleos e instrumentos. Los desechos de talla están presentes en un 68,1% del conjunto, seguidos por los núcleos con 27,5% y, por último, los instrumentos con 4,4%. En MDS se observa un predominio en la explotación de los depósitos secundarios de rodados costeros, respecto a las materias primas del interior que presentan muy baja frecuencia. Del total de artefactos, un 93,8% fue elaborado en rodados costeros y un 6,2% en rocas del interior (Tabla VI.7).

Tabla VI.7: Categorías generales de artefactos líticos de MDS

Origen de las materias primas	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Total
	T	L	T	L	T	L	
Costa	6	2	41	21	81	60	211
Interior	-	1	-	-	8	5	14
Indet.	-	1	-	-	-	-	1
Total	10		62		154		226

Referencias: T=materiales líticos recuperados en las transectas y L=materiales recuperados fuera de los límites de las transectas.

La talla bipolar fue registrada en núcleos, lascas y formas-base de instrumentos. Cabe aclarar que algunos de estos elementos los atributos formales a partir de los cuales se caracterizó la técnica bipolar no eran tan claros, por lo cual los mismos no fueron incluidos dentro de las categorías: núcleo bipolar, lasca bipolar o forma-base bipolar. Sin embargo, dada la presencia en estos artefactos de algunos rasgos posiblemente vinculados a esta técnica, sumado a las materias primas utilizadas (rodados) y el contexto en el que se hallaban, a estos objetos se los incorporó dentro de la categoría de "probables bipolares". En los sitios de la faja de médanos estas piezas se consideraron junto a las que poseían indudables evidencias de reducción bipolar para calcular la frecuencia de esta técnica en cada conjunto. Teniendo en cuenta esto, esta técnica está presente, en términos amplios, en un 69,4% del total del material lítico de MDS.

### Materias primas

A diferencia del resto de los conjuntos analizados, en la totalidad de los artefactos líticos de MDS fue registrado el color, tipo de grano, grado de homogeneidad y la calidad para la talla, a los efectos de evaluar la representatividad de estas propiedades en un conjunto

constituido por desechos de talla, núcleos e instrumentos. Con el fin de explorar si la aptitud para la talla de los rodados podría ser estimada antes de su reducción inicial, se comparó la calidad de la parte interna del rodado con la que puede ser estimada desde la corteza. Los resultados obtenidos respecto de estas comparaciones, no obstante, deben ser considerados como una aproximación contemporánea tentativa. Esto se debe a que el conocimiento que se puede alcanzar en el presente sobre las rocas será muy diferente a la percepción de los cazadores-recolectores del pasado que utilizaban este material en su vida cotidiana en un contexto social dado (Dobres 2000).

Los 226 artefactos líticos hallados en MDS han sido elaborados en 12 clases de rocas. En estos artefactos se observa lo siguiente:

- Las materias primas más representadas en MDS son la andesita de colores verde, marrón, azul oscuro, negro y gris con 26,6%, el basalto negro con 25,7% y la riolita marrón amarillento y verde con 21,7%. Además, están presentes la sílice roja, marrón y verde con 6,6%, dacita de colores verde y gris con 5,3%, ftanita gris translúcida con 4% (5 son rodados costeros), cuarcita naranja y blanca con 3,1%, granito marrón y verde con 3,1%, arenisca gris con 0,9%, cuarcita de grano grueso gris y obsidiana marrón con 0,4% cada una y materias primas indeterminadas de color marrón y verde con 2,2% (Tabla VI.8). Al igual que en LE1 es interesante el registro en la costa de ftanita translúcida en forma de rodados.

Tabla VI.8: Materias primas líticas representadas en MDS

<b>Materia prima</b>	<b>n</b>
Andesita	60
Arenisca	2
Basalto	58
Ftanita	9
Cuarcita de grano fino	7
Cuarcita de grano grueso	1
Dacita	12
Granito	7
Obsidiana	1
Riolita	49
Sílice	15
Indeterminadas	5
Total general	226

- En relación al peso de las materias primas ingresadas a MDS se observa que los rodados costeros representan un 99,7% (1592 g) de los materiales, mientras que la totalidad de las rocas del interior no superan el 0,3% (5 g).

- La corteza está presente en un 84,5% de los elementos.

Los rodados costeros explotados poseen una gran diversidad de colores, granulometrías e imperfecciones. Si bien se han manufacturado artefactos en materias primas de grano fino y con estructuras homogéneas, las piezas en rocas de grano grueso y heterogéneas presentan una gran representatividad. En este sentido, se advierte que:

- El 58,4% de la materia prima es de grano fino, aunque esta proporción no se mantiene constante si se analiza la granulometría dentro de cada una de las materias primas. Las piezas de sílice, ftanita y obsidiana son en su totalidad de grano fino; las de basalto y cuarcita son en su mayoría de grano fino (96,5% y 87,5%, respectivamente); las de granito y arenisca son de grano grueso y, por último, en las de andesita, riolita y dacita predominan el grano grueso (66,6%, 65,3% y 66,6%, respectivamente).
- El 72,5% del total de las piezas están elaboradas en materias primas homogéneas. Analizando la homogeneidad estructural dentro de cada una de las clases de materia prima se observa que la cuarcita, arenisca y obsidiana son todas homogéneas. En el basalto, el granito, la sílice, la riolita, la andesita y la ftanita predomina la homogeneidad de la materia prima (93,1%, 85,7%, 73,3%, 69,4%, 58,6% y 55,5%, respectivamente). La dacita, es en su mayoría heterogénea (58,3%). De esta forma, la andesita, la riolita y la dacita son las rocas volcánicas que presentan mayor variabilidad en cuanto a sus granulometría y propiedades estructurales.
- Teniendo en cuenta la totalidad de los materiales de MDS en los que pudo ser determinada la calidad para la talla (n=221), se observa que las calidades más representadas en el conjunto son la buena (46,1%) y la regular (41,6%), seguidas por la muy buena (7,2%) y la mala (4,9%) con porcentajes menores. Diferenciando las calidades mayoritarias por materia prima, se advierte que existen distinciones entre las clases de rocas utilizadas. La calidad para la talla en la andesita es sobre todo regular (67,8%) y buena (25%), en el basalto es buena (92,9%), en la riolita es regular (57,1%) y buena (32,6%), en la dacita es regular (75%), en la sílice es buena (53,3%) y muy buena (40%), en la ftanita es muy buena (75%); toda la cuarcita de grano fino es buena y la de grano grueso regular, como también el granito y la arenisca son regulares (85,7% y 100% respectivamente).
- De los elementos con corteza confeccionados sobre materias primas costeras, un 74,9% no mostraron cambios entre las calidades inferidas desde la corteza y la de la parte interna del rodado, mientras que en un 17,3% se registraron calidades mejores a las esperadas y en un 7,8% se observó lo contrario.

### *Análisis geoquímico de artefactos de obsidiana*

Entre las materias primas de MDS es importante destacar el hallazgo de un artefacto de obsidiana. La obsidiana es una roca volcánica de enfriamiento súbito con brillo vítreo y fractura concoide. Recientes análisis geoquímicos de artefactos manufacturados en obsidiana provenientes de sitios arqueológicos de la Patagonia andino-centro meridional (Stern 1999) y del sector ubicado entre los paralelos 43° S y 42° S (Bellelli y Pereyra 2001; Stern *et al.* 2000), han sido empleados para discutir la distribución de las distintas fuentes de aprovisionamiento de esta materia prima en Patagonia. En la Región Pampeana no se han desarrollado este tipo de estudios debido a la muy baja frecuencia de esta roca en los contextos pampeanos y a la ausencia de afloramientos conocidos en el área. Sin embargo, esta información puede ser sumamente útil para discutir, en una escala espacial amplia, temas vinculados no solo al abastecimiento de materias primas extrarregionales, sino también para abordar aspectos relacionados con la movilidad e intercambio de bienes de los grupos pampeanos con regiones vecinas (véase capítulo IX).

Dentro de los escasos artefactos manufacturados en obsidiana registrados en las colecciones de la costa bonaerense se observan desde una punta de proyectil pedunculada y un instrumento de filo bisel asimétrico hasta elementos con poca formatización, como un núcleo tallado a partir de un nódulo que aún presenta reserva de corteza y lascas sin retoque. A continuación se presenta el análisis químico de dos artefactos de obsidiana a los efectos de generar, en un futuro, una base de datos regional conjunta con otros investigadores que posibilite establecer relaciones entre las fuentes de abastecimiento de esta roca y los sitios arqueológicos pampeanos en los cuales se registra.

Los análisis químicos de ambas muestras fueron efectuados mediante la técnica de espectrometría de masa por plasma iónicamente acoplado (ICP-MS) por el Dr. Charles Stern del Department of Geological Sciences, University of Colorado, quien gentilmente proporcionó la información aquí presentada. El primero de los artefactos líticos es el procedente de MDS. El mismo corresponde a un instrumento de filo bisel asimétrico frontal largo elaborado en obsidiana marrón cuya superficie se encuentra altamente patinada (pieza nro. L-83; véase Figura VI.8). El segundo de los artefactos es una lasca secundaria manufacturada en obsidiana negra (F-MQS) que pertenece a la colección Frenguelli (MLP). La misma fue recuperada en el sector costero comprendido entre la localidad de Miramar y el río Quequén Salado. La composición química de ambas muestras es completamente diferente entre sí (Tabla VI.9). En la obsidiana marrón del instrumento MDS-L89 es inusual su bajo contenido de Rb y Cs. Por lo anterior, es probable que esta muestra haya estado expuesta a la

acción del agua que pudo haber lavado los elementos alcalinos modificando sus propiedades químicas a lo largo del tiempo. La segunda muestra F-MQS posee una composición química que permite asignarla a la obsidiana riolítica negra (Charles Stern com. pers. escrita 2002).

Tabla VI.9: Análisis químico de dos muestras de obsidiana de la costa atlántica bonaerense\*

Elemento químico	MDS-L83	F-MQS	Elemento químico	MDS-L83	F-MQS
<b>Mn</b>	583	253	<b>Cd</b>	0,287	0,501
<b>Fe</b>	6.266	1.0041	<b>Ti</b>	78	486
<b>V</b>	34,8	2	<b>Pb</b>	2,335	24,229
<b>Cr</b>	0	0	<b>Th</b>	0	4,5
<b>Co</b>	94,3	101,2	<b>U</b>	2,989	5,066
<b>Ni</b>	0	0	<b>La</b>	0,466	2,705
<b>Cu</b>	4,8	4,97	<b>Ce</b>	0,731	6,592
<b>Zn</b>	0	58,9	<b>Pr</b>	0,198	0,783
<b>As</b>	35	15,1	<b>Nd</b>	0,395	2,76
<b>Rb</b>	0,92	112,38	<b>Sm</b>	0,244	0,521
<b>Sr</b>	5,55	10	<b>Eu</b>	0,37	0,259
<b>Y</b>	0,8	3,1	<b>Gd</b>	0,133	0,95
<b>Zr</b>	15	122	<b>Tb</b>	0	0,177
<b>Nb</b>	3,26	26,11	<b>Dy</b>	0,216	0,796
<b>Cs</b>	0,163	8,124	<b>Ho</b>	0,006	0,164
<b>Ba</b>	156,013	85,07	<b>Er</b>	0,206	0,637
<b>Mo</b>	1,89	3,84	<b>Yb</b>	0,026	0,652
<b>In</b>	0	0,116	<b>Lu</b>	0,032	0,09

\*Nota: Concentraciones en parte por millón de elementos Mayoritarios (Mn, Fe), Traza (V, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Cs, Ba, Mo, Cd, In, Ti, Pb, Th, U) y Tierras Raras (La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Yb y Lu).

Sobre la base de estos resultados preliminares se puede proponer que las dos muestras analizadas no se corresponden con ninguna de las fuentes de obsidianas estudiadas hasta el momento en Patagonia:

*“The samples are not at all similar to any obsidian I have analyzed previously from Patagonia. Most significantly they have very low concentrations of rare-earth-elements (La, Ce, Nd, Sm, Eu, Tb, Ho, Er, and Yb). Every obsidian that I have previously analyzed from Patagonia has La>40 ppm, Ce>70 ppm, Yb> 4 ppm, etc., while in your two samples La< 3 ppm, Ce< 7 ppm, Yb< 0.5 ppm, so they are all 10 times lower in abundance of these elements than obsidian from Patagonia, and these elements are usual very well preserved in rocks, that is they are not usually affected by alteration.”* (Charles Stern com. pers. escrita 2002).

### Fracturas y pátinas

Los artefactos líticos de MDS, al igual que la mayoría de los sitios de la faja de médanos, poseen un importante grado de alteración postdeposicional, así como modificaciones producidas durante el proceso de talla. Con respecto a las fracturas y pátinas se observa lo siguiente:

- Un 66,3% del material lítico de MDS está fracturado y un 24,3% presenta charnelas.
- El 91,6% del mismo posee cambios de coloración superficiales (pátinas) con diferentes grados de desarrollo.
- Las fracturas más representadas son las transversales con 66%, seguidas por las oblicuas con 38,6%, las longitudinales con 28% y las escalonadas con 10,6%. La suma de los porcentajes supera el 100% dado que hay artefactos con más de un tipo de fractura.

Analizando las fracturas en detalle se observa que un 21,3% de las fracturas son frescas o recientes. A su vez un 4% posee patina con menor desarrollo que la del resto de la pieza y un 11,3% presenta pequeños lascados frescos y aislados, en una posición aleatoria, no siempre relacionados con el borde activo de la pieza. Es interesante remarcar que el 75% de las piezas remontadas tiene fracturas frescas (50%), fracturas con patina menos desarrollada que el resto de la pieza (18,7%) o lascados frescos (6,3%).

Debido a las particularidades de las fracturas de los artefactos sobre rodados de MDS se relevó la presencia de imperfecciones en sus superficies de fractura a los efectos de obtener una aproximación a las posibles causas de las mismas (véase discusión más adelante). En las materias primas costeras con fracturas (n=140) pudo ser determinada la existencia de imperfecciones en un 63,6% de las superficies de fractura. La mayoría de estas irregularidades están constituidas por fisuras (42,7%). Entre ellas predominan las fisuras pequeñas que poseen escaso desarrollo, aunque en menor medida también se registran aquellas que abarcan un área importante de la pieza. Además de estas irregularidades en las fracturas se observa la presencia de poros y granulometrías heterogéneas con cristales de mayores dimensiones que el resto de la pieza (31,4%), inclusiones de impurezas (23,6%), así como planos de clivaje (2,2%).

### Instrumentos

Los instrumentos líticos son escasos en MDS (n=10). En la Tabla VI.10 se observa que el grupo tipológico más representado es el de los filos bisel asimétrico (lateral largo, lateral no diferenciado y frontal largo), seguido por el de los artefactos retocados sobre núcleo



bipolar (filo frontal corto). También se recuperó una raedera doble con filos convergentes, un artefacto de formatización sumaria con retoque sumario y un denticulado filo frontal largo (Figura VI.8). En general, los mismos han sido elaborados sobre lascas con corteza y núcleos de rodados costeros, aunque se hallaron elementos manufacturados en cuarcita y obsidiana. A diferencia de otros sitios analizados en este capítulo, donde se ha utilizado sobre todo el basalto dentro de las materias primas costeras, en este conjunto se empleó una mayor variedad de clases de rodados para la manufactura de instrumentos.

Tabla VI.10: Instrumentos líticos recuperados en MDS

Transecta/ límites nro. de pieza	Grupo tipológico	Materia prima	Situación de los lascados	Forma-base	Serie técnica
L-83	Filo B.A.	Obsidiana	Bifacial	Lasca bipolar	Microrretoque marginal
T4-14	Filo B.A.	Andesita	Bifacial	Lasca bipolar	Microrretoque marginal
L-61	Filo B.A.	Dacita	Unifacial directo	Lasca primaria	Retoque marginal
T2-1	Filo B.A.	Basalto	Unifacial directo	Lasca primaria	Retoque marginal
L-57	Filo B.A.	Riolita	Unifacial directo	Lasca primaria	Retoque marginal
T1-12	Art. Ret. NB.	Basalto	Unifacial no diferenciado	Núcleo bipolar	Retoque parcialmente extendido
T5-7	Art. Ret. NB.	Riolita	Unifacial no diferenciado	Núcleo bipolar	Retoque parcialmente extendido
T5-1	Art. Form. Sum.	Basalto	Unifacial directo	Lasca primaria	Retoque marginal
L-94	Raedera	Cuarcita	Unifacial directo	Indiferenciada	Retalla extendida, retoque parcialmente extendido y marginal
T1-9	Denticulado	Basalto	Unifacial directo	Lasca secundaria	Retoque marginal

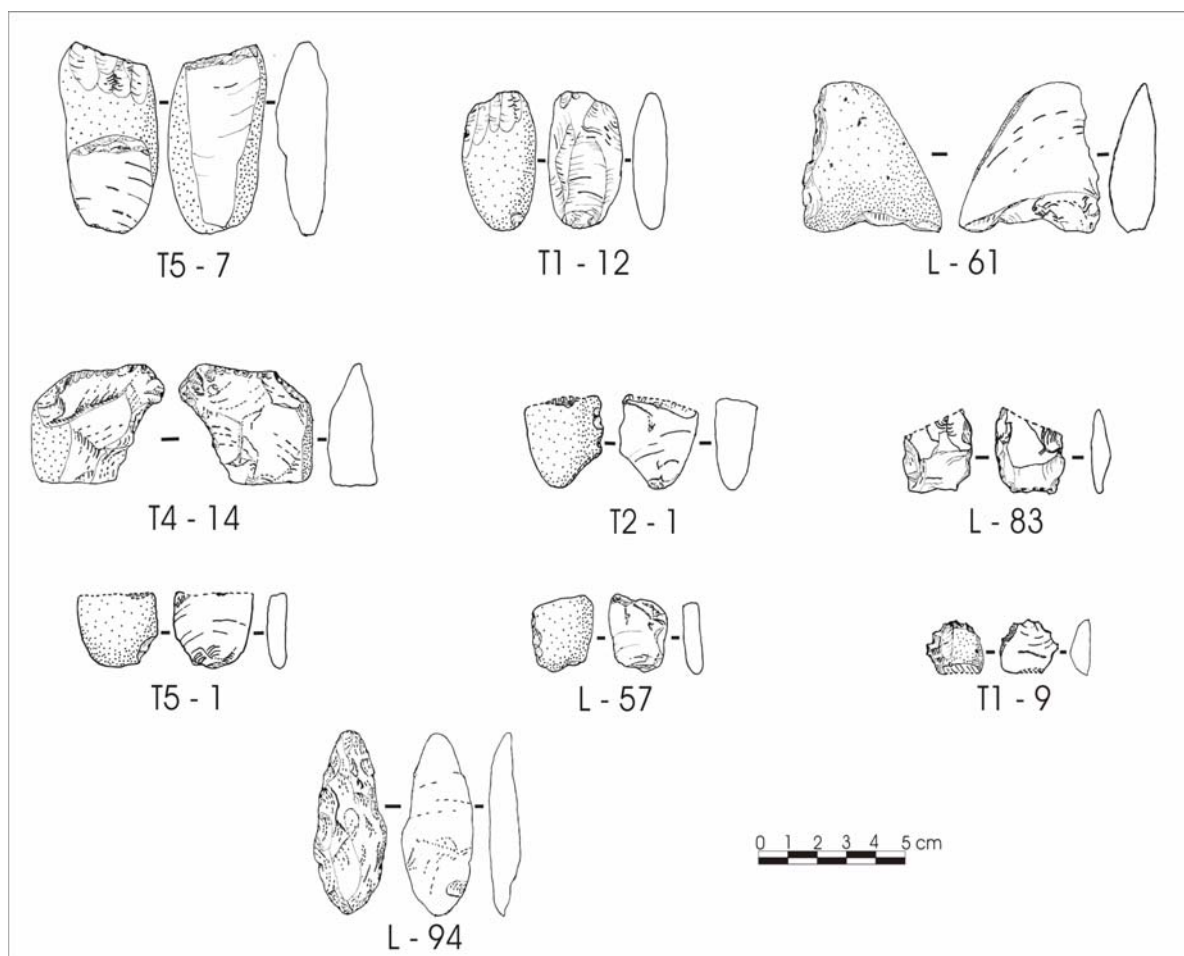
Referencias: Filo B.A.=Filo bisel asimétrico, Art. Ret. NB.=Artefacto retocado sobre núcleo bipolar y Art. Form. Sum.=Artefacto de formatización sumaria.

El único instrumento con retalla y retoque extendido está constituido por la raedera doble convergente confeccionada en cuarcita (nro. de pieza L-94). Este instrumento posee un lascado profundo en su cara ventral que podría vincularse con su enmangue. En los instrumentos manufacturados en rodados costeros las formas-base presentan corteza, además de una gran variabilidad de formas y dimensiones. Los mismos consisten en filos cuya única modificación son retoques unificiales marginales y parcialmente extendidos en el caso de los núcleos. Además se destaca que:

- La mayoría de los instrumentos están fracturados (n=7).
- Los tamaños de los instrumentos representados son el mediano pequeño (n=4), el grande (n=3), el mediano grande (n=2) y el pequeño (n=1).

- El módulo Longitud-Anchura más frecuente es el corto ancho (n=4), seguido por el mediano alargado y el mediano normal (2 cada uno), el corto muy ancho y el laminar normal (1 cada uno).
- Los módulos Anchura-Espesor registrados son el espeso (n=7) y el muy espeso (n=3).

Figura VI.8: Instrumentos líticos recuperados en MDS



### Núcleos

Dentro de los 62 ítems considerados en este apartado se incluyen 5 rodados que no fueron tallados a partir de sus polos. Es probable que parte de los mismos hayan sido reducidos sobre un yunque en forma transversal a su eje mayor, es decir, que presentan evidencias de percusión en una de sus caras (en dos piezas más de un punto de impacto). Estos rodados aplanados son cuatro de basalto y uno de granito. Dado que aparentemente no se han obtenido lascas de los mismos y que tres de ellos poseen medidas inferiores a los 3 cm

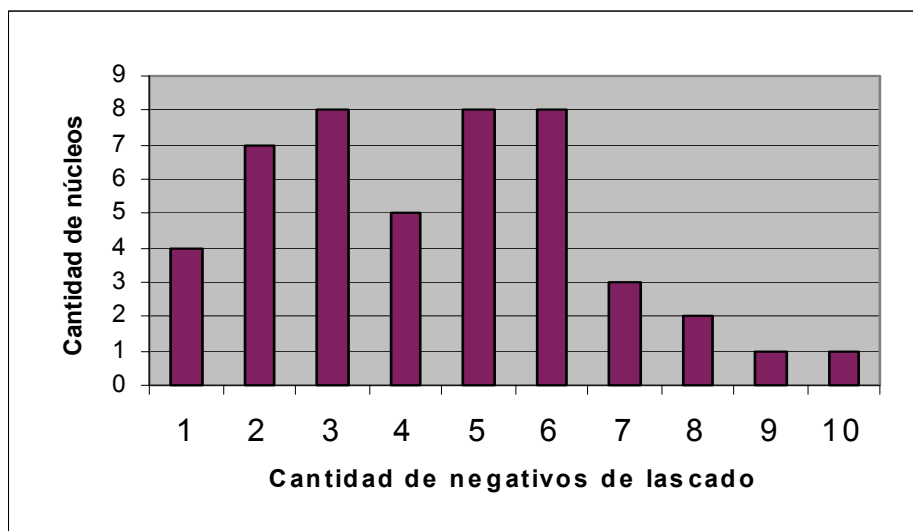
no serán incluidos en el análisis global de los núcleos bipolares de MDS. Sin embargo, las características de estos rodados fracturados son discutidas más adelante en el análisis conjunto de los sitios superficiales de la faja de médanos. En el resto de los núcleos ( $n=57$ ) se registra que:

- Fueron tallados en rodados costeros mediante la técnica de reducción bipolar. Las materias primas más representadas son la riolita con 33,4% y la andesita con 31,6%, seguidas por basalto con 21,1%, sílice, dacita y granito con 3,5% cada una y, por último, ftanita junto con las indeterminadas con 1,7% cada una.
- Se registra una importante variedad de calidades para la talla en los rodados reducidos que van desde la muy buena a la mala, con predominio de las calidades buena y regular. La calidad más representada es la regular (47,4%), seguida por la buena (42,1%), la mala (8,8%) y la muy buena (1,7%).
- En el 76,3% de los núcleos fueron extraídas lascas de ambas caras del rodado.
- Del total de núcleos bipolares, el 29,8% posee un polo sin modificar y un 52,6% tiene ambos polos modificados. Un 17,6% de los núcleos no pudieron ser clasificados en los dos grupos anteriores por presentar fracturas transversales y oblicuas, razón por la cual no se incluyen en el análisis subsiguiente.
- Los dos primeros grupos (con un polo sin modificar o con ambos polos modificados) son los que brindan mayor información tecnológica. Dentro de estos dos grupos ( $n=47$ ) el tamaño predominante es el grande (42,6%), seguido por el mediano grande (29,8%) y el mediano pequeño (27,6%).
- El módulo Longitud-Anchura más frecuente es el mediano alargado (48,9%), seguido por el mediano normal (27,7%), el laminar normal y el corto ancho (10,6% cada uno) y, por último, el laminar angosto (2,2%).
- El módulo Anchura-Espesor más representado es el muy espeso (68%), seguido por el espeso (32%).
- La mayoría de los núcleos poseen entre 41-60% de corteza (40,4%), le siguen los que poseen entre 0-20% de corteza (17,2%), 21-40% de corteza (14,8%), 61-80% de corteza (14,8%) y 81-99% de corteza (12,8%).

Con la finalidad de registrar la cantidad mínima y promedio de lascas obtenidas por núcleo fueron contabilizados los negativos de lascado de cada núcleo. En la Figura VI.9 se observa que no fueron extraídas más de 10 lascas por cada uno de los núcleos con un polo sin modificar o con ambos polos modificados. Existe un claro agrupamiento de los núcleos en los

cuales fueron obtenidas de 2 a 6 lascas (76,6% de los núcleos) y una disminución marcada a partir de las 7 a las 10 lascas (14,9%).

Figura VI.9: Número de negativos de lascado por núcleo en MDS



A los efectos de analizar la producción de lascas de los núcleos bipolares de MDS se clasificaron los mismos de acuerdo al mayor negativo de lascado de cada pieza. Se diferenciaron en: I: menores a 1 cm, II: entre 1,1 y 2 cm, III: entre 2,1 y 3 cm, IV: entre 3,1 y 4 cm y V: mayor a 4,1 cm. En la Figura VI.10 se observa que un 23,4% de los núcleos de MDS no produjeron lascas superiores a 2 cm (grupos I y II), lo cual es un porcentaje alto si estas lascas, como se cree, no fueron utilizadas como formas-base para los instrumentos. La mayoría de los núcleos son del grupo IV (40,5%), mientras que los del grupo V (19,1%) y III (17%) también están representados (Figura VI.11).

Figura VI.10: Producción de formas-base por núcleo en MDS

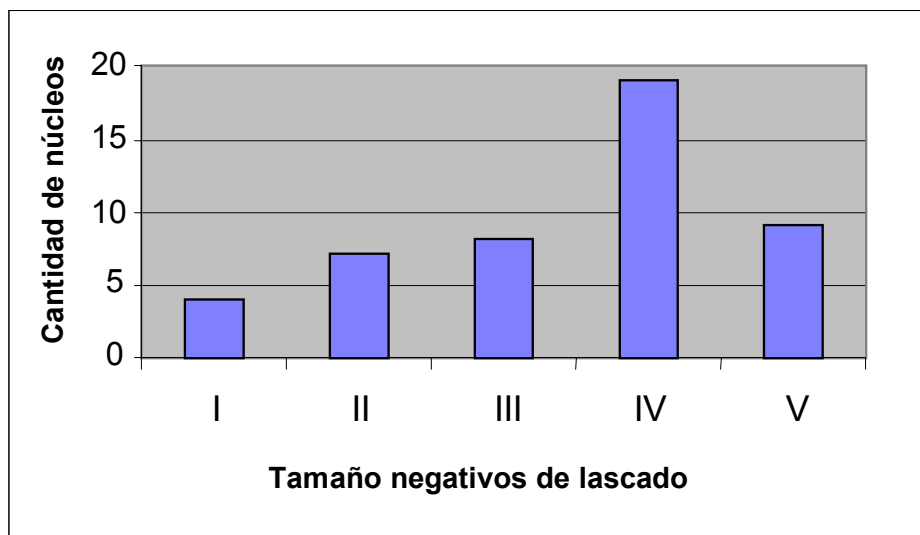
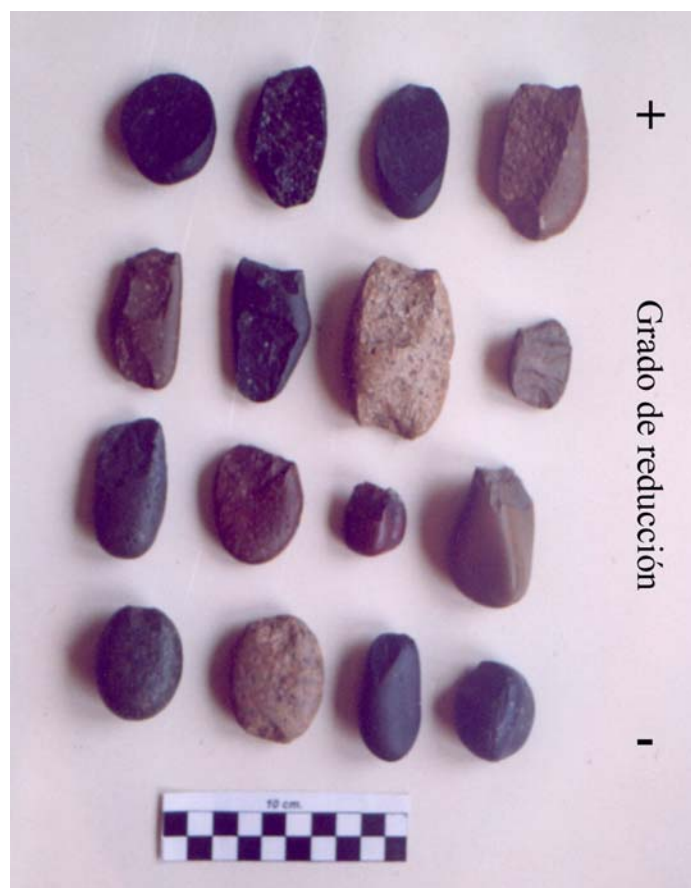


Figura VI.11: Núcleos recuperados en MDS con distinto grado de reducción. El grado de modificación de los núcleos aumenta desde abajo hacia arriba.



## Desechos de talla

En cuanto a los desechos de talla se observa que:

- Las lascas fracturadas con talón son las más representadas (28,7%), seguidas por las lascas fracturadas sin talón (26,6%), los desechos no clasificables (17,5%), las lascas enteras (12,3%), los fragmentos de rodado (9,1%) y, por último, las indiferenciadas (5,8%) (Tabla VI.11).

Tabla VI.11: Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de MDS

		Estado de fragmentación						TOTAL
		LENT	LFCT	LFST	DNC	INDI	F.ROD	
Tamaño	Muy pequeño	-	-	1	7	-	-	8
	Pequeño	2	14	18	18	6	-	58
	Mediano pequeño	7	21	17	1	3	3	52
	Mediano grande	7	6	3	1	-	6	23
	Grande	2	3	2	-	-	5	12
	Muy grande	1	-	-	-	-	-	1
	<b>TOTAL</b>	19	44	41	27	9	14	154

Referencias: LENT=lascas enteras, LFCT=lascas fracturadas con talón, LFST=lascas fracturadas sin talón, DNC=desechos no clasificables, INDI=indiferenciadas y FROD=fragmentos de rodados.

- En referencia al tamaño de las lascas, predominan los medianos, mientras que los muy pequeños poseen baja frecuencia y se registran únicamente en las lascas fracturadas. Así, los tamaños mediano pequeño y el mediano grande son los más representados en las lascas enteras (36,9% cada uno), seguido por el pequeño y el grande (10,5% cada uno), y el muy grande (5,2%). En las lascas fracturadas el mediano pequeño y el pequeño son los tamaños más frecuentes (44,8% y 37,6%, respectivamente), seguidos por el mediano grande (10,5%), el grande (5,9%) y, por último, el muy pequeño (1,2%) (Tabla VI.11).
- En las lascas enteras el módulo Longitud-Anchura de mayor frecuencia es el mediano alargado (42,1%), seguido por el mediano normal (31,6%), el laminar normal (15,8%) y el corto ancho (10,5%). En las lascas fracturadas el módulo más representado es el mediano normal (42,4%), seguido por el corto ancho (23,5%), el mediano alargado (16,5%), el corto muy ancho (12,9%), el laminar normal (2,3%) y, por último, el laminar angosto y el corto anchísimo (1,2% cada uno).
- En las lascas enteras el módulo Anchura-Espesor más representado es el espeso (52,6%), seguido por el muy espeso (42,1%) y el poco espeso (5,3%). En las lascas fracturadas el módulo de mayor frecuencia también es el espeso (71,8%), seguido por el muy espeso (23,5%) y el poco espeso (4,7%).

- Los tipos de lasca más abundantes son las bipolares (31,8%), seguidas por las primarias (28,8%), las secundarias (23,1%), las angulares (5,8%), las planas (3,8%), las de arista y las de dorso natural (2,9% cada una) y, por último, las de tableta de núcleo (0,9%) (Tabla VI.12). Dentro de las lascas bipolares las más frecuentes son las del grupo 2 (i. e. secundarias) con 62,5%, las de grupo 1 (primarias) con 34,4% y las de grupo 3 (sin corteza) con 3,1%.

Tabla VI.12: Tipo de lasca y tipo de talón representados MDS

		Tipo de lasca								TOTAL
		AN	AR	BI	DN	PL	PR	SE	TN	
T a l ó n	Astillado	-	-	14	-	-	5	5	-	24
	Cortical	-	-	9	-	1	9	5	-	24
	Filiforme	1	-	3	1	-	-	-	-	5
	Liso	2	-	1	-	1	-	2	1	7
	Puntiforme	1	-	-	-	2	-	-	-	3
	Sin talón	2	3	6	2	-	16	12	-	41
	<b>TOTAL</b>	6	3	33	3	4	30	24	1	104

Referencias: AN=lasca angular, AR=lasca de arista, BI=lasca bipolar, DN=lasca de dorso natural, PL=lasca plana, PR=lasca primaria, SE=lasca secundaria y TN=lasca de tableta de núcleo.

- Los tipos de talones más representados son los astillados y los corticales (38,2% cada uno), seguidos por los lisos (11,1%), los filiformes (7,9%) y los puntiformes (4,6%) (Tabla VI.12). Un 61,9% de los talones presentan melladuras o pequeñas astilladuras en el contacto entre el talón y una o ambas caras de las lascas.
- Los bulbos más frecuentes son los indiferenciados (40,4%) y los difusos (37,5%), mientras que los pronunciados (17,3%) y los negativos (4,8%) presentan porcentajes menores.
- Los atributos de la cara ventral más representados en el total de las lascas son las estrías de aplicación de la fuerza (54,8%), las ondas (34,6%), las lascas adventicias (9,6%), el labio (3,8%) y, por último, el punto de aplicación de la fuerza (0,9%). La suma de los porcentajes supera el 100%, ya que hay lascas que tienen más de un atributo.
- Existe una alta correspondencia entre lascas bipolares y talones astillados o corticales. Las lascas primarias y secundarias siguen tendencias similares a las bipolares en cuanto a tipo de talón y de bulbo (véase más adelante).
- La curvatura de la cara ventral se presenta en el 0,9% de las lascas.
- La terminación pudo ser determinada en el 20,1% de las lascas; la más frecuente es la aguda y la indiferenciada por machacaduras (28,6% cada una), seguidas por las terminaciones en superficie natural de rodado (23,8%) y en charnela (19%).

#### VI.4.2-SITIO ARQUEOLOGICO MOROMAR

El sitio arqueológico Moromar (Mo) está ubicado a los  $38^{\circ} 31' 26''$  S y  $58^{\circ} 27' 42,8''$  O en el partido de Lobería. El sitio fue localizado en un "limpión" de sedimento compacto en la faja medanosa a 200 m de la línea de ribera y a 3000 m del arroyo El Moro. La superficie descubierta de arena donde se recuperó el material era de 27 m de largo por 21 m de ancho (Figuras VI.12 y VI.13).

Figura VI.12: Planta del sitio arqueológico Mo

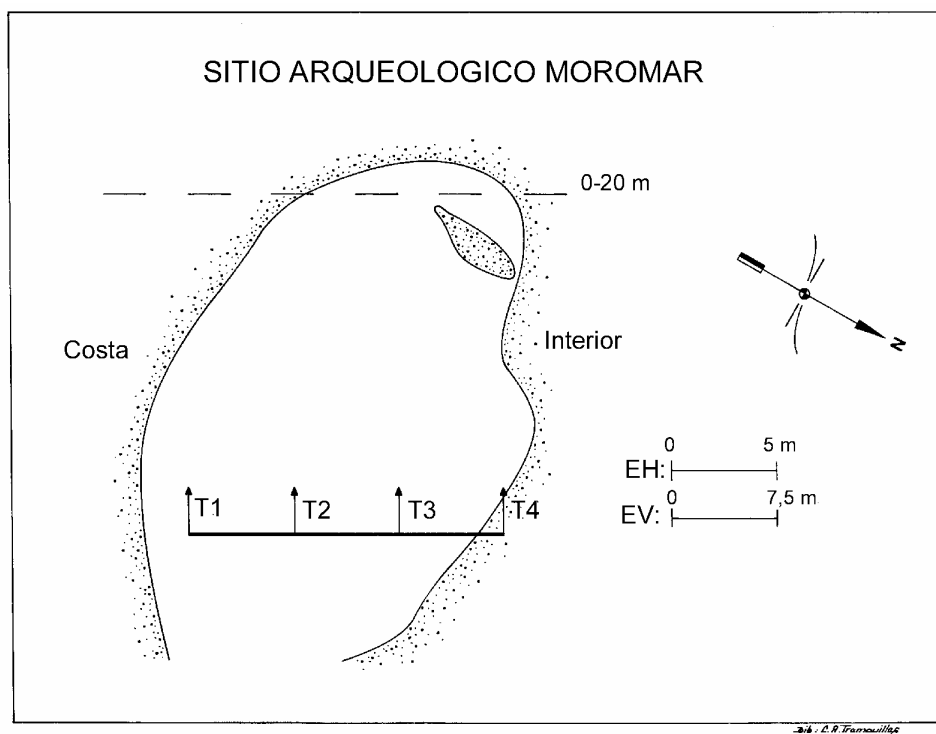


Figura VI.13: Sitio arqueológico Mo





En Mo fueron hallados 306 artefactos líticos y 22 rodados costeros sin modificación antrópica. El promedio de materiales en la totalidad de las transectas arroja una densidad media del sitio de 1,2 piezas por m<sup>2</sup>. De los 306 artefactos, 11 no fueron contabilizados pues forman parte de remontajes, y en consecuencia se considera un total de 295 ítems. En Mo predomina el aprovechamiento de rodados costeros con respecto a las materias primas del interior, que presentan muy baja frecuencia. Así, del total de artefactos un 97,6% fue elaborado en rodados y solo un 2,4% en rocas del interior. A diferencia del resto de los sitios ubicados en la faja de médanos los elementos más representados son los núcleos con 71,9%. Los desechos de talla y los instrumentos muestran porcentajes menores (26,8% y 1,3%, respectivamente; Tabla VI.13). La técnica bipolar está presente en un 76,6% del material lítico. Un 28,8% de los artefactos está fracturado y un 76,3% posee pátina con diferentes grados de desarrollo y rodamiento.

Tabla VI.13: Categorías generales de artefactos líticos de Mo

Origen de la materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Percutor		Total
	T	L	T	L	T	L	T	L	
Costa	1	2	89	123	25	47	-	1	288
Interior	-	-	-	-	1	6	-	-	7
Total	3		212		79		1		295

Referencias: T=materiales líticos recuperados en las transectas y L=materiales recuperados fuera de los límites de las transectas.

### Materias primas

Los 295 artefactos recuperados en Mo han sido elaborados en 10 clases distintas de materias primas. En estos artefactos se observa lo siguiente:

- Las rocas más representadas son el basalto y la riolita. La materia prima está constituida por basalto con 33,2%, seguida por riolita con 23,1%, toba silicificada con 12,9%, sílice con 9,8%, andesita con 3,4%, granito con 2,4%, cuarcita de grano fino con 2%, ftanita en forma de rodado con 0,7%, dacita con 0,3% y materias primas indeterminadas con 12,2% (Tabla VI.14).
- Con relación al peso de las materias primas talladas en el sitio se observa que dominan los rodados costeros con un 99,4% (9141 g), mientras que la totalidad de las rocas del interior no superan el 0,6% (59 g) de los materiales.
- La corteza está altamente representada observándose en el 92,2% de los artefactos.

Tabla VI.14: Materias primas líticas representadas en Mo

<b>Materia prima</b>	<b>n</b>
Andesita	10
Basalto	98
Dacita	1
Ftanita	2
Cuarcita de grano fino	6
Granito	7
Riolita	68
Sílice	29
Toba silicificada	38
Indeterminadas	36
Total general	295

### Instrumentos

En Moromar los instrumentos líticos están poco representados ( $n=3$ ). Han sido recuperados dos raspadores (filo frontolateral y frontal corto) y una raedera de filo lateral largo manufacturados mediante retoques marginales unifaciales (Tabla VI.15; Figura VI.14). En el caso particular del raspador manufacturado en cuarcita (nro. de pieza L-35), el mismo fue elaborado sobre una lasca de arista cuyo borde fue modificado con una forma regular. Este instrumento tiene un lascado profundo en la parte opuesta al filo frontal, quizás, vinculado con algún tipo de enmangue. En cambio, los instrumentos sobre materias primas costeras fueron confeccionados en una lasca bipolar con corteza y en un núcleo bipolar. El instrumento sobre núcleo bipolar (nro. T3-28) muestra diferencias respecto de los instrumentos manufacturados sobre esta misma forma-base recuperados en el sitio arqueológico Mar del Sur (nros. T5-7 y T1-12), porque no poseen retoques en sus polos, sino en sus bordes laterales (véanse las características de este tipo de instrumentos sobre núcleos en el capítulo V).

Tabla VI.15: Instrumentos líticos manufacturados mediante lascados recuperados en Mo

<b>Transecta/ límites nro. de pieza</b>	<b>Grupo tipológico</b>	<b>Materia prima</b>	<b>Situación de los lascados</b>	<b>Forma-base</b>	<b>Serie técnica</b>
L-11	Raspador	Sílice	Unifacial directo	Lasca bipolar	Retoque marginal
L-35	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca de arista	Retoque marginal
T3-28	Raedera	Basalto	Unifacial no diferenciado	Núcleo bipolar	Retoque marginal

Figura VI.14: Instrumentos líticos manufacturados mediante lascados recuperados en Mo



A su vez, fue hallado un percutor de andesita y de tamaño grande (al igual que el tamaño de la mayoría de los núcleos, aunque con mayor espesor). Este instrumento modificado por uso presenta algunos negativos de lascado en el extremo donde están presentes las machacaduras. Además se destaca que:

- Ningún instrumento hallado en Mo está fracturado.
- Los tamaños de los instrumentos manufacturados por lascados son el mediano pequeño (n=2) y el mediano grande (n=1).
- Los módulos Longitud-Anchura registrados son el mediano alargado (n=2) y el mediano normal (n=1).
- Los módulos Anchura-Espesor representados son el espeso (n=2) y el muy espeso (n=1).

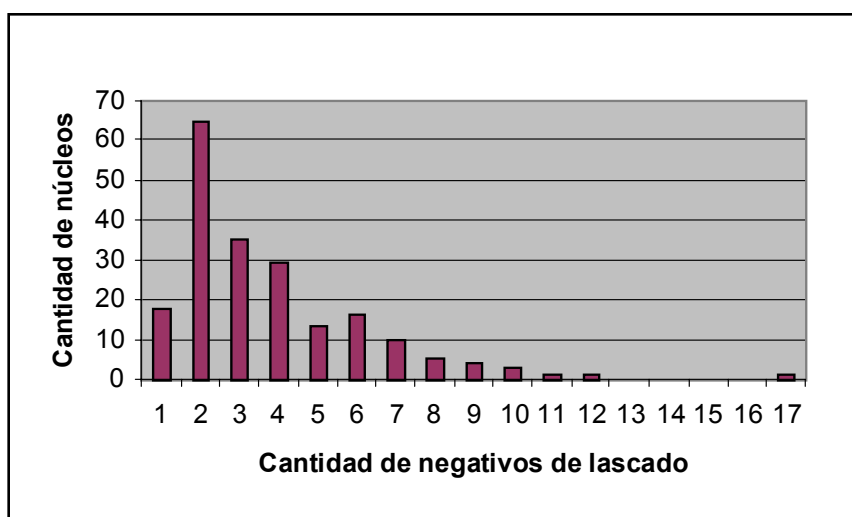
### Núcleos

En los 212 núcleos recuperados en Mo se observa lo siguiente:

- Todos los núcleos hallados fueron tallados sobre rodados costeros mediante la técnica de talla bipolar. Las materias primas representadas son: basalto (32,1%), seguido por riolita (27,4%), toba silicificada (14,1%), sílice (5,7%), andesita (4,2%), granito (2,4%), ftanita (0,9%), dacita (0,5%) y rocas indeterminadas (12,7%).

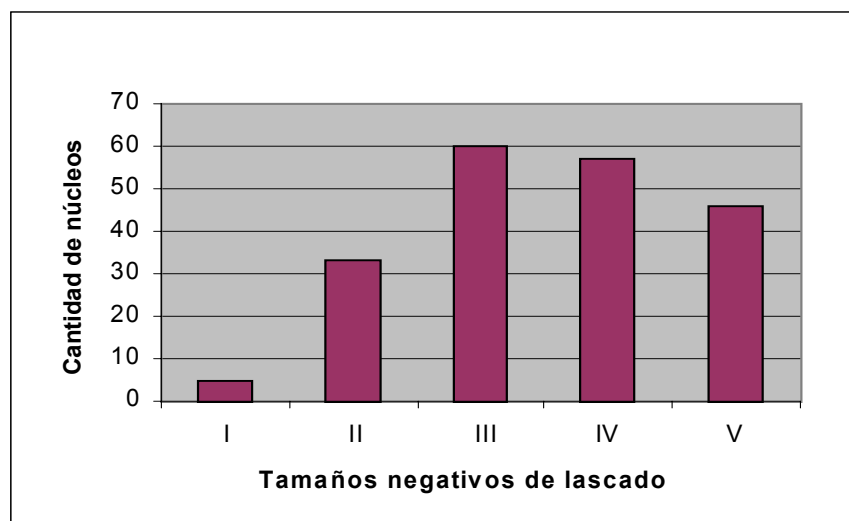
- La mayoría de los núcleos presentan una calidad para la talla buena (66,4%), seguida por la regular (19,7%), la muy buena (7,2%) y la mala (6,7%).
- En el 70,2% de los núcleos fueron extraídas lascas de ambas caras del rodado.
- El 54,2% de los núcleos poseen ambos polos modificados, el 40,6% presentan un solo polo sin modificar y el 5,2% tiene fracturas transversales.
- Dentro de los dos primeros grupos (con uno o ambos polos modificados) el tamaño predominante es el grande (50,8%), seguido por el mediano grande (39,3%), el mediano pequeño (9,4%) y el muy grande (0,5%).
- El módulo Longitud-Anchura más frecuente es el mediano alargado (44,8%), seguido por el mediano normal (33,8%), el laminar normal (18,4%), el corto ancho (2%), el laminar angosto y el corto muy ancho (0,5% cada uno).
- Los módulos Anchura-Espesor registrados son el muy espeso (83%) y, en menor medida, el espeso (17%).
- La mayoría de los núcleos poseen entre 61-80% de corteza (40,8%), le siguen los que presentan entre 41-60% (32,3%), 81-99% (11,9%), 21-40% (10%) y 0-20% de corteza (5%).
- En la Figura VI.15 se advierte que no fueron obtenidas más de 17 lascas por núcleo en Mo. Existe un predominio de núcleos en los que fueron extraídas de 1 a 6 lascas (87,5% de los núcleos) y una disminución marcada de la frecuencia a partir de 7 hasta 17 lascas (12,5%).

Figura VI.15: Número de negativos de lascado por núcleo en Mo



- En la Figura VI.16 se observa que un 18,9% de los núcleos no produjeron lascas superiores a 2 cm (grupos I y II), lo cual es un porcentaje alto si estas lascas no fueron utilizadas como formas-base para los instrumentos. La mayoría de los núcleos se incluyen dentro del grupo III (29,8%), aunque los pertenecientes a los grupos IV (28,4%) y V (22,9%) poseen altas frecuencias.

Figura VI.16: Producción de formas-base por núcleo en Mo



### Desechos de talla

En cuanto a los desechos de talla se observa que:

- Las lascas fracturadas sin talón son las más representadas (44,3%), seguidas por las indiferenciadas (19%), las lascas enteras (17,7%), las lascas fracturadas con talón (16,5%) y los desechos no clasificables (2,5%) (Tabla VI.16).

Tabla VI.16: Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de Mo

		Estado de fragmentación					TOTAL
		LENT	LFCT	LFST	DNC	INDI	
Tamaño	Muy pequeño	-	-	-	-	-	0
	Pequeño	2	2	11	-	6	21
	Mediano pequeño	10	10	21	2	5	48
	Mediano grande	2	1	3	-	1	7
	Grande	-	-	-	-	3	3
	TOTAL	14	13	35	2	15	79

Referencias: LENT=lascas enteras, LFCT=lascas fracturadas con talón, LFST=lascas fracturadas sin talón, DNC=desechos no clasificables e INDI=indiferenciadas.

- En las lascas enteras el tamaño mediano pequeño es el más representado (71,4%), seguido por el pequeño y el mediano grande (14,3% cada uno). En las lascas fracturadas el tamaño mediano pequeño es el más frecuente (64,6%), seguido por el pequeño (27,1%) y el mediano grande (8,3%) (Tabla VI.16).
- En las lascas enteras el módulo Longitud-Anchura de mayor frecuencia es el mediano normal (35,8%), seguido por el mediano alargado (28,6%), el laminar normal (21,4%) y, por último, el corto ancho junto al laminar angosto (7,1% cada uno). En las lascas fracturadas el módulo más representado es el mediano normal (43,7%), seguido por el mediano alargado (27,1%), el laminar normal (14,6%), el corto ancho (6,3%), el corto muy ancho (4,1%) y, por último, el laminar angosto y el corto anchísimo (2,1% cada uno).
- En las lascas enteras los módulos Anchura-Espesor registrados son el espeso (71,4%) y el muy espeso (28,6%). En las lascas fracturadas el módulo de mayor frecuencia es el espeso (72,9%), seguido por el muy espeso (18,7%) y el poco espeso (8,4%).
- Los tipos de lasca de mayor frecuencia son las primarias (35,5%), seguidas por las secundarias (29,1%), las bipolares (17,7%), las de arista (9,7%), las de dorso natural (6,4%) y las angulares (1,6%) (Tabla VI.17). Dentro de las lascas bipolares las más frecuentes son las del grupo 1 con 75%, además están presentes las del grupo 3 con 16,7% y las del grupo 2 con 8,3%.

Tabla VI.17: Tipo de lasca y tipo de talón representados en Mo

		Tipo de lasca						TOTAL
		Angular	De arista	Bipolar	Dorso natural	Primaria	Secundaria	
Tipo de lasca	Astillado	-	-	6		4	2	12
	Cortical	-	-	1	1	5	1	8
	Filiforme	-	-	-	2	1	1	4
	Indeterminado	-	-	1		-	-	1
	Liso	-	-	-		-	1	1
	Puntiforme	-	-	1		-	-	1
	Sin talón	1	6	2	1	12	13	35
TOTAL		1	6	11	4	22	18	62

- Los tipos de talones más abundantes son los astillados (44,5%), le siguen los corticales (29,6%), los filiformes (14,8%) y, por último, los lisos, indiferenciados y puntiformes (3,7% cada uno) (Tabla VI.17). Un 44,4% de los talones presentan melladuras o pequeñas astilladuras.
- Los bulbos mayoritarios son los indiferenciados (70,9%), seguidos por los pronunciados (17,8%) y los difusos (11,3%).

- Los atributos de la cara ventral más representados en el total de las lascas son las ondas de aplicación de la fuerza (62,9%), las estrías (30,6%) y las lascas adventicias (3,2%).
- La curvatura de la cara ventral se presenta en el 3,2% de las lascas.
- La terminación pudo ser determinada en el 12,9% de las lascas, observándose la terminación aguda (n=5), la indiferenciada por machacaduras (n=2) y la quebrada (n=1).

#### VI.4.3-SITIOS ARQUEOLOGICOS ARENAS VERDES 1 Y 3

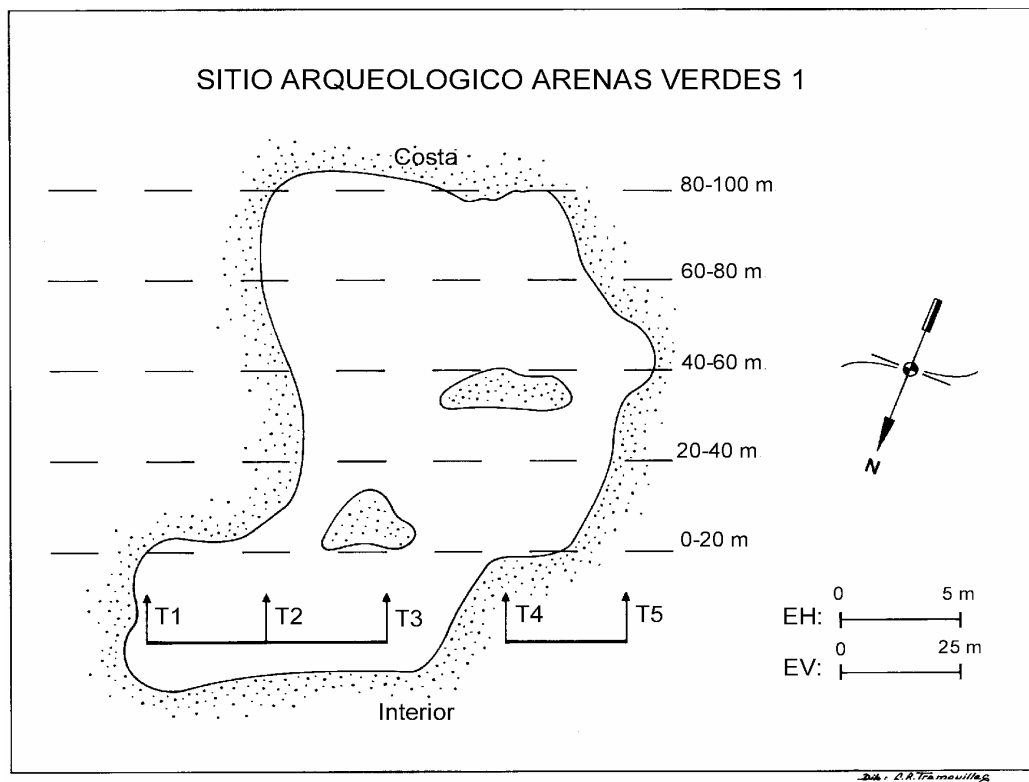
Los sitios arqueológicos Arenas Verdes 1 y 3 fueron hallados en la misma unidad de muestreo en el partido de Lobería a 1200 m del arroyo El Moro. El sitio Arenas Verdes 1 (AV1) se ubica a los 38° 32' 8,22" S y 58° 32' 37,2" O y el sitio Arenas Verdes 3 (AV3) se halla a los 38° 32' 41,76" S y 58° 32' 32,4" O. En este sector también fue localizado otro sitio denominado Arenas Verdes 2 (AV2) que se halla a los 38° 32' 18,3" S y 58° 32' 21,4" O. En AV2 fueron registrados artefactos líticos manufacturados en diferentes materias primas como cuarcita de grano fino y grueso, junto con rodados costeros. Los materiales de este sitio no fueron recuperados debido a que pasados ocho meses de haber detectado el sitio se regresó al lugar con la finalidad de recolectar los objetos arqueológicos, pero en ese momento la visibilidad arqueológica era nula. La depresión intermedanosa en donde se emplazaba el sitio había sido cubierta por una capa de arena y se habían desarrollado comunidades de gramíneas. En ese mismo momento, los sedimentos compactos sobre los que apoyaban los materiales de AV1, que ya habían sido recolectados, se encontraban debajo de varios centímetros de sedimento arenoso y los médanos de su alrededor habían cambiado de disposición. Estas observaciones ejemplifican la dinámica que poseen los ambientes con médanos y sus consecuencias en las variaciones de la visibilidad de los conjuntos artefactuales.

##### VI.4.3.1-Sitio arqueológico Arenas Verdes 1

El sitio arqueológico AV1 fue localizado en una hoyada de deflación en la faja medanosa a 900 m de la línea de ribera. La superficie descubierta de arena donde se recuperó el material era de 100 m de largo por 15 m de ancho (Figura VI.17). En AV1 fueron recuperados 97 artefactos líticos, 6 rodados costeros sin modificación antrópica, abundantes cáscaras de huevo de Rheidae y astillas de hueso largo indeterminadas (n=8) con meteorización alta y color blanquecino debido a su exposición a los rayos solares. Del total de

los artefactos líticos, 2 no fueron considerados en los totales ya que forman parte de remontajes (n=95). El sitio posee una densidad media de 0,2 artefactos líticos por m<sup>2</sup>.

Figura VI.17: Planta del sitio arqueológico AV1



En el sitio AV1 predominan los desechos de talla con respecto a los instrumentos y núcleos. Los desechos de talla representan el 74,7% del conjunto, los instrumentos el 13,7% y los núcleos el 11,6% (Tabla VI.18). En AV1, al igual que en el sitio La Estafeta 1, los instrumentos presentan valores superiores a los núcleos. De los artefactos un 71,6% fueron elaborados en materias primas del interior y un 28,4% en rodados costeros. A pesar de que dominan las piezas manufacturadas en rocas del interior, la técnica de talla bipolar está representada, en términos amplios (i. e. incluidas las piezas de la categoría "probables bipolares"), en un 43,1% del conjunto. Un 61% del material está fracturado y el 90,5% del mismo posee alteraciones como pátina con diferentes grados de desarrollo.



Tabla VI.18: Categorías generales de artefactos líticos de AV1

Origen de la materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Total
	T	L	T	L	T	L	
Costa	1	-	7	3	11	5	27
Interior	8	4	-	1	33	22	68
Total	13		11		71		95

Referencias: T=materiales líticos recuperados en las transectas y L=materiales recuperados fuera de los límites de las transectas.

### Materias primas

Los 95 artefactos recuperados en AV1 fueron manufacturados en 7 clases de materias primas. Es importante destacar que en el sitio han sido explotadas principalmente las rocas provenientes del sistema serrano de Tandilia. En este sentido se observa que:

- La materia prima de mayor frecuencia es la cuarcita de grano fino con 65,3%, seguida por el basalto con 14,7%, la ftanita con 9,5% (4 son rodados costeros), la sílice, la andesita junto con la riolita con 3,1% cada una y, por último, la cuarcita de grano grueso con 1,1% (Tabla VI.19).

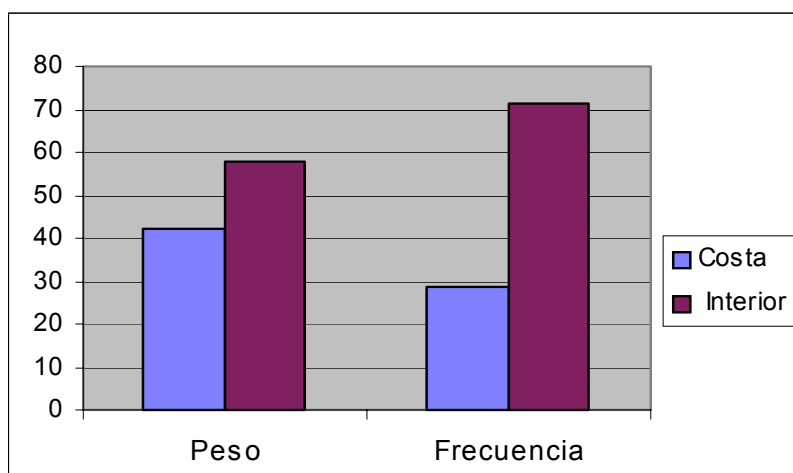
Tabla VI.19: Materias primas líticas representadas en AV1

Materia prima	n
Andesita	3
Basalto	14
Ftanita	9
Cuarcita de grano fino	62
Cuarcita de grano grueso	1
Riolita	3
Sílice	3
Total general	95

- La diferencia de frecuencia entre las rocas del interior y costeras se reduce en forma notable cuando se comparan teniendo en cuenta su peso. En las materias primas ingresadas al sitio se observa que las materias primas del interior representan un 57,8% (123 g) y los rodados costeros un 42,2% (90 g) de los materiales (Figura VI.18). Esta interesante desproporción entre el peso y la frecuencia de los artefactos, según la procedencia de las rocas, será discutida más adelante.

- La corteza está presente en un 23,1% de los materiales.

Figura VI.18: Relación entre la frecuencia y el peso de las materias primas costeras y del interior en AV1



### Instrumentos

En AV1 se han recuperado 13 instrumentos líticos. En la Tabla VI.20 se observa que el grupo tipológico más representado es el de los raspadores (filo frontal largo, lateral largo y no diferenciado), seguido por el de los filos bisel asimétrico (filos convergentes en punta y ápice romo, filo lateral corto y no diferenciado) y el de las raederas (filos convergentes en ápice romo y en punta, doble convergentes en punta y filo lateral largo) (Figura VI.19). Estos instrumentos han sido elaborados mediante lascados unificiales sobre lascas internas de cuarcita, aunque también se han confeccionado en ftanita y andesita. La serie técnica está caracterizada por retoques y microrretoques marginales y, en algunos raspadores y raederas, también se ha utilizado la retalla extendida o parcialmente extendida. En el caso de las raederas, al igual que en MDS, dos poseen lascados profundos en su cara ventral.

Además de las características mencionadas en el párrafo anterior se registra lo siguiente:

- La mitad de los instrumentos está fracturado (n=6).
- El tamaño más representado es el mediano pequeño (n=6), seguido por el pequeño (n=4), el mediano grande (n=2) y el grande (n=1).

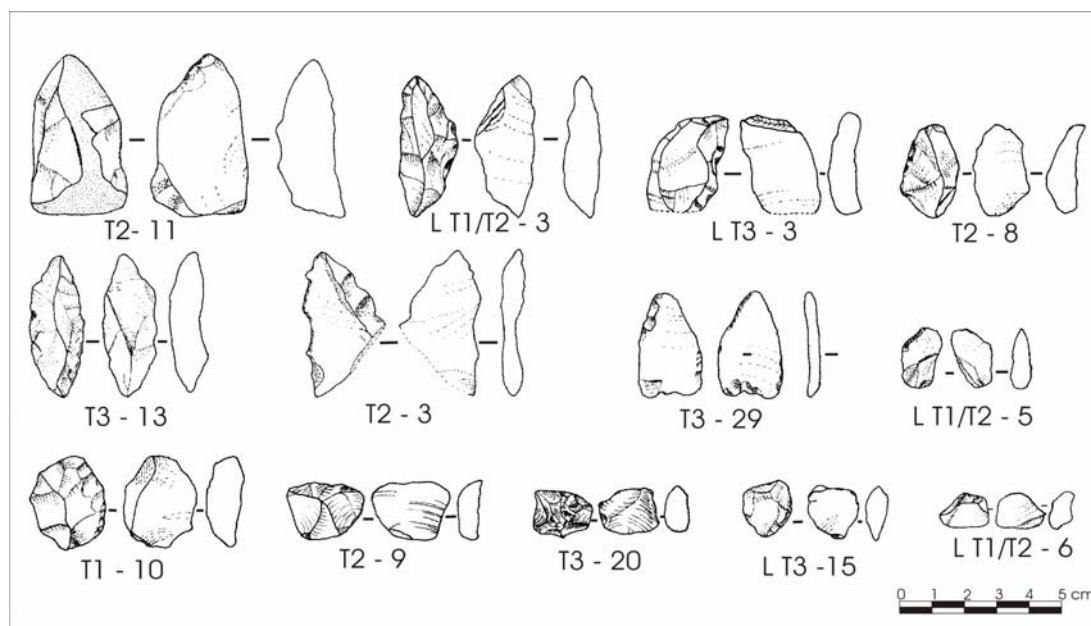
- El módulo Longitud-Anchura más frecuente es el corto ancho (n=5), seguido por el mediano alargado (n=3), el corto muy ancho (n=2) y, por último, el mediano normal, el laminar normal y el laminar angosto (1 en cada uno).
- Los módulos Anchura-Espesor más representados son el espeso (n=6) y el muy espeso (n=5), mientras que el poco espeso posee menor frecuencia (n=2).

Tabla VI.20: Instrumentos líticos recuperados en AV1

Transecta/ límites nro. de pieza	Grupo tipológico	Materia prima	Situación de los lascados	Forma-base	Serie técnica
T2-9	Raspador	Ftanita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque marginal
T3-15	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca plana	Retoque marginal
T3-20	Raspador	Ftanita	Unifacial directo	Indeterminada	Retalla extendida, retoque marginal
LT1/T2-6	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque marginal
T1-10	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca bipolar	Retalla parcialmente extendida, retoque marginal
T2-3	Filo B.A.	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca de arista	Microrretoque marginal
T2-11	Filo B.A.	Andesita	Unifacial inverso	Lasca bipolar	Microrretoque marginal
T3-29	Filo B.A.	Cuarcita	Alternó	Lasca plana	Retoque y microrretoque marginales
LT1/T2-5	Filo B.A.	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Microrretoque marginal
T2-8	Raeder	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Microrretoque marginal
T3-13	Raeder	Cuarcita	Unifacial directo	Indeterminada	Retalla extendida, retoque y microrretoque marginales
LT1/T2-3	Raeder	Cuarcita	Unifacial directo	Indeterminada	Retalla parcialmente extendida, retoque marginal
LT3-3	Raeder	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque marginal

Referencias: Filo B.A.=Filo bisel asimétrico.

Figura VI.19: Instrumentos líticos recuperados en AV1



## Núcleos

Entre los 11 ítems considerados en este apartado se incluye un rodado costero aplanado fracturado en forma perpendicular a su eje mayor. En el resto de los núcleos se observa que:

- Los núcleos hallados fueron tallados sobre rodados costeros mediante la técnica bipolar, salvo uno de ftanita que probablemente proceda del interior. Las materias primas representadas son el basalto (n=7), la ftanita (n=2) y la andesita (n=1).
- Fueron recuperados núcleos con un polo sin modificar (n=3), con ambos polos modificados (n=5) y otros con fracturas transversales que no pudieron ser clasificados en los dos grupos anteriores (n=2).
- Dentro de los dos primeros grupos están representados los tamaños grande, mediano pequeño (3 cada uno) y mediano grande (n=2).
- Además, están presentes los módulos Longitud-Anchura mediano normal (n=4), mediano alargado (n=3) y laminar normal (n=1), así como los módulos Anchura-Espesor muy espeso (n=6) y espeso (n=2).

## Desechos de talla

En cuanto a los desechos de talla se observa que:

- Las lascas fracturadas con talón son las más representadas (31%), seguidas por las lascas fracturadas sin talón (28,2%), las lascas enteras (21,1%), los desechos no clasificables (18,3%) y, por último, las indiferenciadas (1,4%) (Tabla VI.21).

Tabla VI.21: Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de AV1

		Estado de fragmentación					TOTAL
		LENT	LFCT	LFST	DNC	INDI	
Tamaño	Muy pequeño	-	-	3	2	-	5
	Pequeño	8	13	7	9	1	38
	Mediano pequeño	5	8	9	2	-	24
	Mediano grande	2	1	1	-	-	4
	<b>TOTAL</b>	15	22	20	13	1	71

Referencias: LENT=lascas enteras, LFCT=lascas fracturadas con talón, LFST=lascas fracturadas sin talón, DNC=desechos no clasificables e INDI=indiferenciadas.

- El tamaño pequeño es el más representado en las lascas enteras (53,4%), seguido por el mediano pequeño (33,3%) y el mediano grande (13,3%). En las lascas fracturadas el tamaño pequeño es el más frecuente (47,6%), seguido por el mediano pequeño (40,5%), el muy pequeño (7,2%) y el mediano grande (4,7%) (Tabla VI.21).
- En las lascas enteras el módulo Longitud-Anchura de mayor frecuencia es el laminar normal (33,3%), seguido por el mediano normal (26,7%), el corto ancho (20%), el corto muy ancho (13,3%) y, por último, el laminar angosto (6,7%). En las lascas fracturadas el módulo más representado es el mediano normal (45,2%), seguido por el corto ancho (28,6%), el mediano alargado (14,3%), el laminar normal (7,1%) y, por último, el corto muy ancho y el corto anchísimo (2,4% cada uno).
- En las lascas enteras los módulos Anchura-Espesor más representados son el espeso y el muy espeso (40% cada uno) y el poco espeso (20%). En las lascas fracturadas el módulo de mayor frecuencia es el espeso (54,8%), seguido por el muy espeso (30,9%) y el poco espeso (14,3%).
- Los tipos de lasca de mayor frecuencia son las angulares (29,8%), seguidas por las bipolares (26,3%), las de arista (21,1%), las planas (12,3%), las primarias (5,2%), las secundarias (3,5%) y, por último, las de dorso natural (1,8%) (Tabla VI.22). Dentro de las lascas bipolares predominan las del grupo 3 con 66,7%, seguidas por las del grupo 2 con 26,7% y las del grupo 1 con 6,6%.

Tabla VI.22: Tipo de lasca y tipo de talón representados en AV1

		Tipo de lasca							TOTAL
		Angular	De arista	Bipolar	Dorso natural	Plana	Primaria	Secundaria	
Tipo de talón	Astillado	3	1	8	1	1	2	1	17
	Diedro	-	-	-	-	1	-	-	1
	Filiforme	2	1	5	-	-	-	-	8
	Liso	5	1	-	-	2	-	-	8
	Indeterminado	1	1	-	-	-	1	-	3
	Sin talón	6	8	2	-	3	-	1	20
TOTAL		17	12	15	1	7	3	2	57

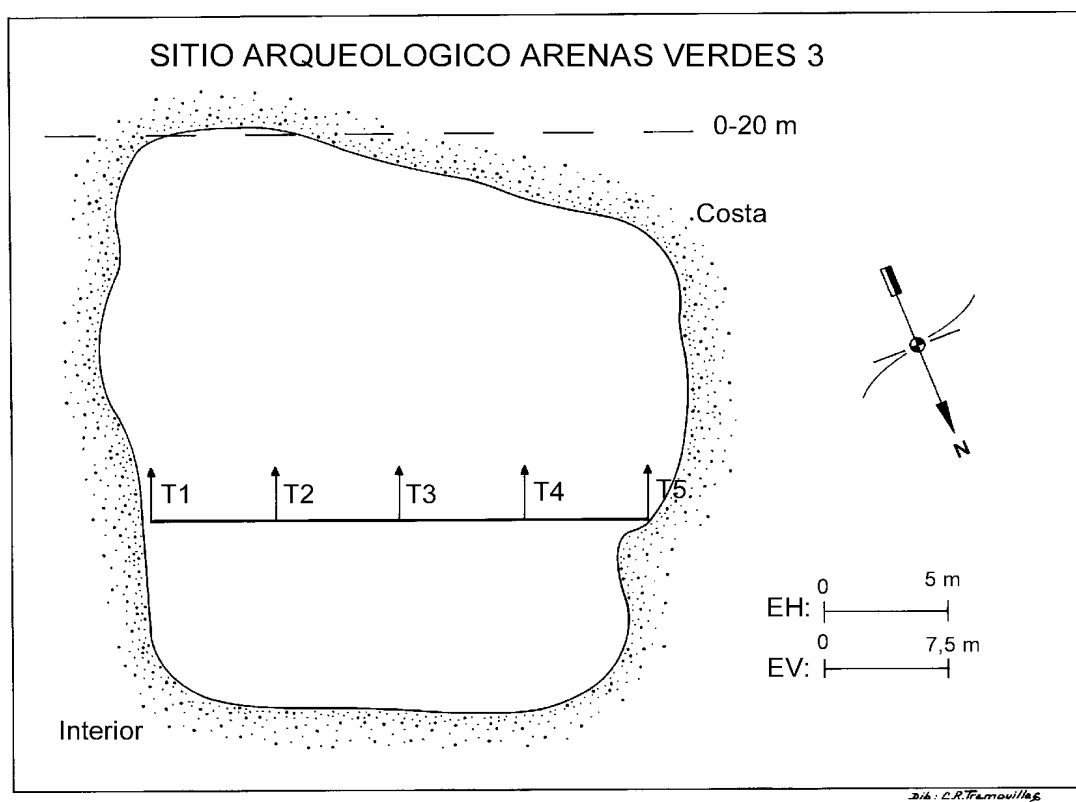
- Los talones más representados son los astillados (45,9%), seguidos por los filiformes y los lisos (21,6% cada uno), los indiferenciados (8,1%) y los diedros (2,8%) (Tabla VI.22). El 75,7% de los talones presentan melladuras.
- Existe una alta correspondencia entre lascas bipolares y talones astillados.
- Los bulbos más representados son los difusos (43,9%), seguidos por los indiferenciados (26,3%), los pronunciados (24,5%) y los negativos (5,3%).

- Los atributos de la cara ventral más representados en el total de las lascas son las estrías de aplicación de la fuerza (71,9%), las ondas (31,6%), las lascas adventicias (7%) y, por último, el labio (3,5%).
- La curvatura de la cara ventral se observa en el 10,5% de las lascas.
- La terminación pudo ser determinada en el 64,9% de las lascas siendo la aguda la más frecuente (54,1%), seguida por la indiferenciada por machacaduras (43,2%) y en charnela (2,7%).

#### VI.4.3.2-Sitio arqueológico Arenas Verdes 3

El sitio Arenas Verdes 3 se emplaza en una hoyada de deflación en la faja de médanos a 150 m de la línea de ribera. La superficie donde fue hallado el material era de 20 m de largo por 20 m de ancho (Figura VI.20). En AV3 fueron recuperados 510 artefactos líticos y 4 rodados costeros sin modificación antrópica. El sitio posee una densidad media de 1,8 artefactos líticos por m<sup>2</sup>.

Figura VI.20: Planta del sitio arqueológico AV3



Tal como se mencionó anteriormente, los materiales líticos del sitio AV3 no fueron analizados con detalle. En este sitio predominan los desechos de talla con un 90,4%, en relación a los núcleos que representan un 9,4% del total del conjunto. El conjunto artefactual de AV3 presenta dos particularidades que es necesario remarcar. Por un lado, no fueron recuperados instrumentos líticos manufacturados por lascados, el único instrumentos hallado fue un yunque (0,2%) sobre rodado costero. Por otro, no se registraron artefactos manufacturados en materias primas del interior, como la cuarcita y la ftanita, presentes en el resto de los sitios costeros (Tabla VI.23). Este conjunto constituido solo por rodados costeros es similar al contexto descrito por Ameghino (1909, 1910 a) en Punta Porvenir para definir la "industria de la piedra hendida" (véase capítulo II).

Tabla VI.23: Categorías generales de artefactos líticos de AV3

Origen de la materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Yunques		Total
	T	L	T	L	T	L	T	L	
Costa	-	-	24	24	216	245	1	-	510
Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	0		48		461		1		510

Referencias: T=materiales líticos recuperados en las transectas y L=materiales recuperados fuera de los límites de las transectas.

#### VI.4.4-ANÁLISIS GENERAL DE LOS MATERIALES LÍTICOS DE LOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS LA EUFEMIA, BELLAMAR 1, 2 Y 3

##### VI.4.4.1-Sitio arqueológico La Eufemia

El sitio arqueológico La Eufemia (LEU) está ubicado a los 38° 22' 27,9" S y 58° 2' 51,3" O en el partido de Gral. Alvarado. El mismo fue localizado en un "limpión" en la faja medanosa a 500 m de la línea de ribera a 5000 m del arroyo de la Tigra. En la superficie donde se recuperó el material se observaron huellas de neumáticos de vehículo. La superficie tenía un largo de 120 m y un ancho de 23 m. El sitio posee una densidad media de 0,2 artefactos líticos por m<sup>2</sup> (Figura VI.21)

En LEU fueron recuperados 175 artefactos líticos, 6 rodados costeros sin modificación antrópica, cáscaras de huevo de Rheidae y elementos intrusivos actuales. Del total de artefactos, un 78,3% fue elaborado en rodados costeros y un 21,7% en materias primas del interior. Los elementos más representados consistieron en desechos de talla con 85,7%, seguidos por los núcleos con 12% y, por último, los instrumentos con 2,3% (Tabla VI.24). Cabe destacar que en este sitio fue hallado un núcleo sobre rodado costero con varias

extracciones efectuadas por percusión directa a mano alzada, utilizando como plataforma la superficie plana o cara del nódulo.

Figura VI.21: Planta del sitio arqueológico LEU

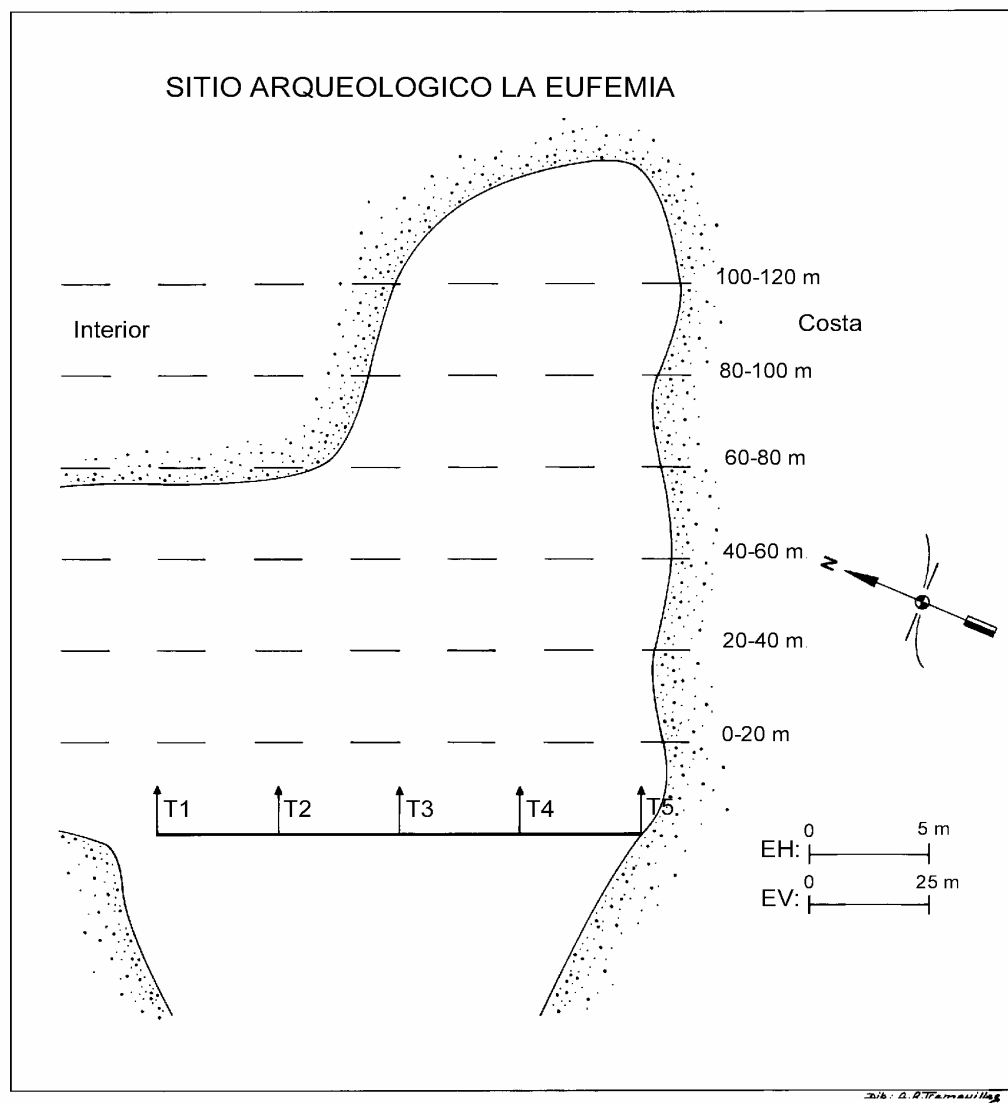


Tabla VI.24: Categorías generales de artefactos líticos de LEU

Origen de la materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Total
	T	L	T	L	T	L	
Costa	1	3	12	9	69	43	137
Interior	-	-	-	-	24	14	38
Total	4		21		150		175

Referencias: T=materiales líticos recuperados en las transectas y L=materiales recuperados fuera de los límites de las transectas.



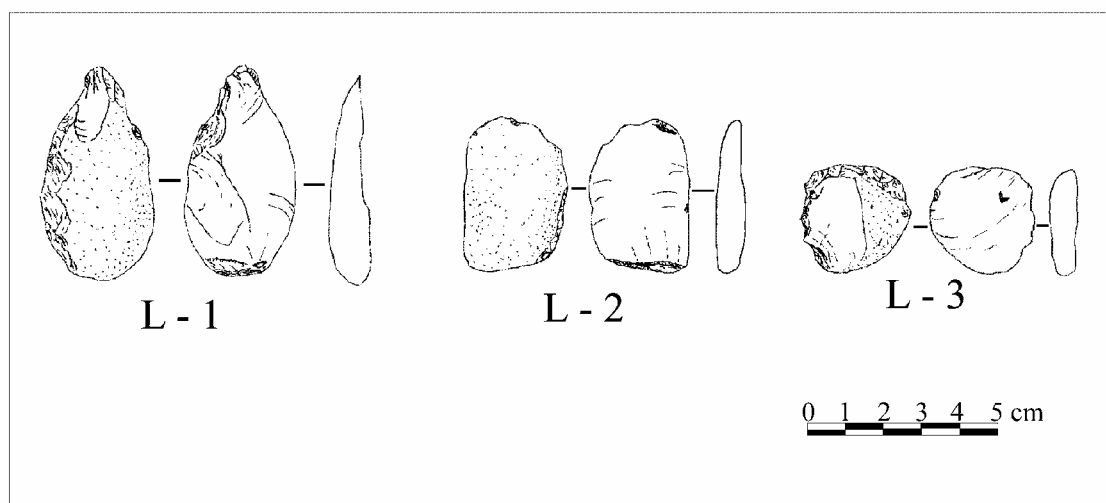
## Instrumentos

En LEU como en los otros sitios de esta sección se enfatizó en el análisis de los instrumentos. Todos los instrumentos de LEU se elaboraron en basalto. Fueron recuperadas dos raederas con filo lateral largo y un raspador con filo frontal corto, manufacturados mediante microrretoque marginal unifacial directo. Las formas-base utilizadas han sido la lasca bipolar, primaria y secundaria (Tabla VI.25; Figura VI.22). Además, fue hallado un instrumento con superficies planas con pulido y abrasión, manufacturado sobre rodado costero que podría ser caracterizado como un sobador.

Tabla VI.25: Instrumentos manufacturados mediante lascados de LEU

Límites nro. de pieza	Grupo tipológico	Materia prima	Situación de los lascados	Forma-base	Serie técnica
L-1	Raedera	Basalto	Unifacial directo	Lasca bipolar	Microrretoque marginal
L-2	Raedera	Basalto	Unifacial directo	Lasca primaria	Microrretoque marginal
L-3	Raspador	Basalto	Unifacial directo	Lasca secundaria	Microrretoque marginal

Figura VI.22: Instrumentos líticos manufacturados mediante lascados recuperados en LEU



### **VI.4.4.2-Sitios arqueológicos Bellamar 1, 2 y 3**

Los sitios arqueológicos Bellamar 1, 2 y 3 fueron hallados en el partido de Gral. Alvarado a 3000 m del arroyo Chocorí. Los materiales de estos sitios fueron recuperados en superficies que poseían una delgada capa de arena, lo cual pudo haber sesgado la representación de los artefactos de menores dimensiones (véase capítulo IV).

#### VI.4.4.2.1-Sitio arqueológico Bellamar 1

El sitio Bellamar 1 (Be1) se ubica a los 38° 24' 43,4" S y 58° 8' 41,8" O. El mismo fue localizado en una hoyada de deflación en la faja medanosa a 300 m de la línea de ribera. La superficie descubierta donde se recuperó el material era de 100 m de largo por 23 m de ancho (Figura VI.23). En Be1 fueron hallados 1133 artefactos líticos, 16 rodados sin modificación antrópica, cáscaras de huevo de Rheidae, un fragmento de molusco marino y material óseo moderno. De todas las piezas, una no fue considerada en la contabilización general puesto que forma parte de un remontaje, por lo tanto se utiliza un total de 1132 ítems. El sitio posee una densidad media de 0,9 artefactos líticos por m<sup>2</sup>. Del total de los artefactos un 97,3% fue elaborado en rodados costeros y un 2,7% en materias primas del interior. Los elementos más representados son los desechos de talla con 92,2%, seguidos por los núcleos con 6,8%, los instrumentos con 0,8%, los yunques con 0,1% y los percutores con 0,1% (Tabla VI.26). Estos materiales presentan un importante grado de alteración que dificulta su clasificación.

Figura VI.23: Planta del sitio arqueológico Be1

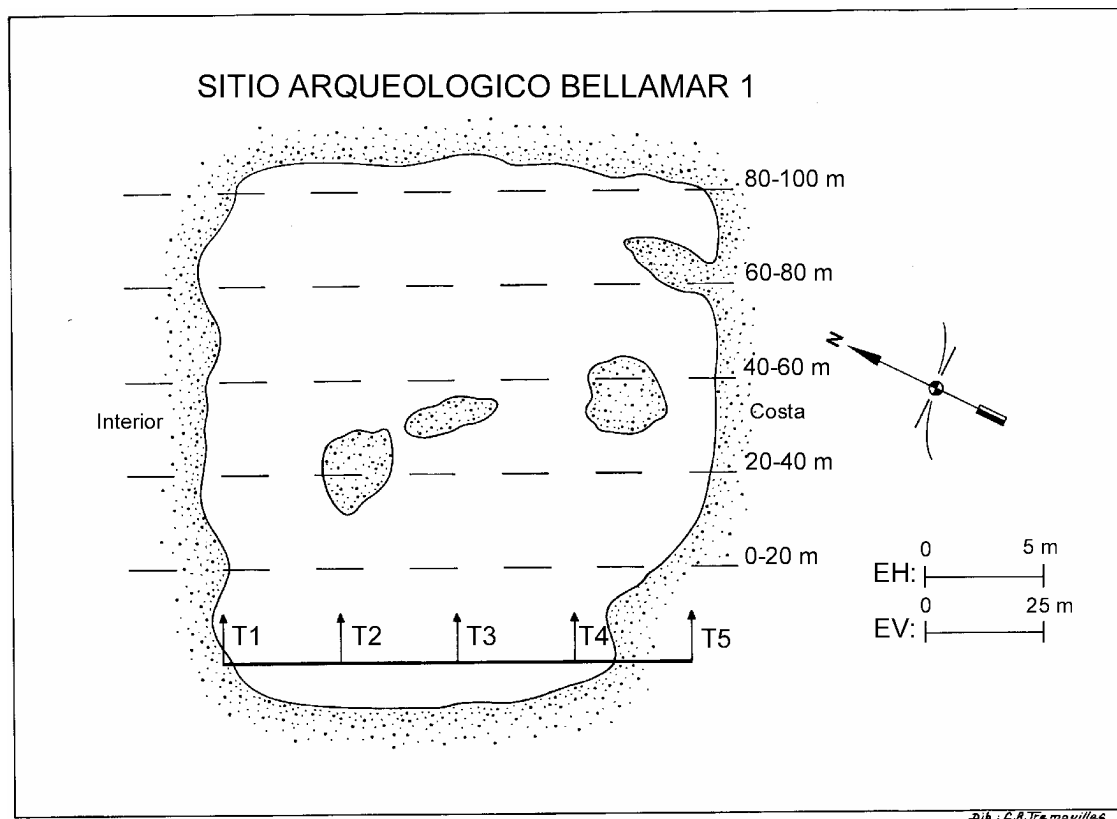


Tabla VI.26: Categorías generales de artefactos líticos de Bel

Origen de la materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Percutor		Yunques		Total
	T	L	T	L	T	L	T	L	T	L	
Costa	3	2	51	26	702	316	-	1	-	-	1101
Interior	1	3	-	-	16	10	-	-	-	1	31
Total	9		77		1044		1		1		1132

Referencias: T=materiales líticos recuperados en las transectas y L=materiales recuperados fuera de los límites de las transectas.

### Instrumentos

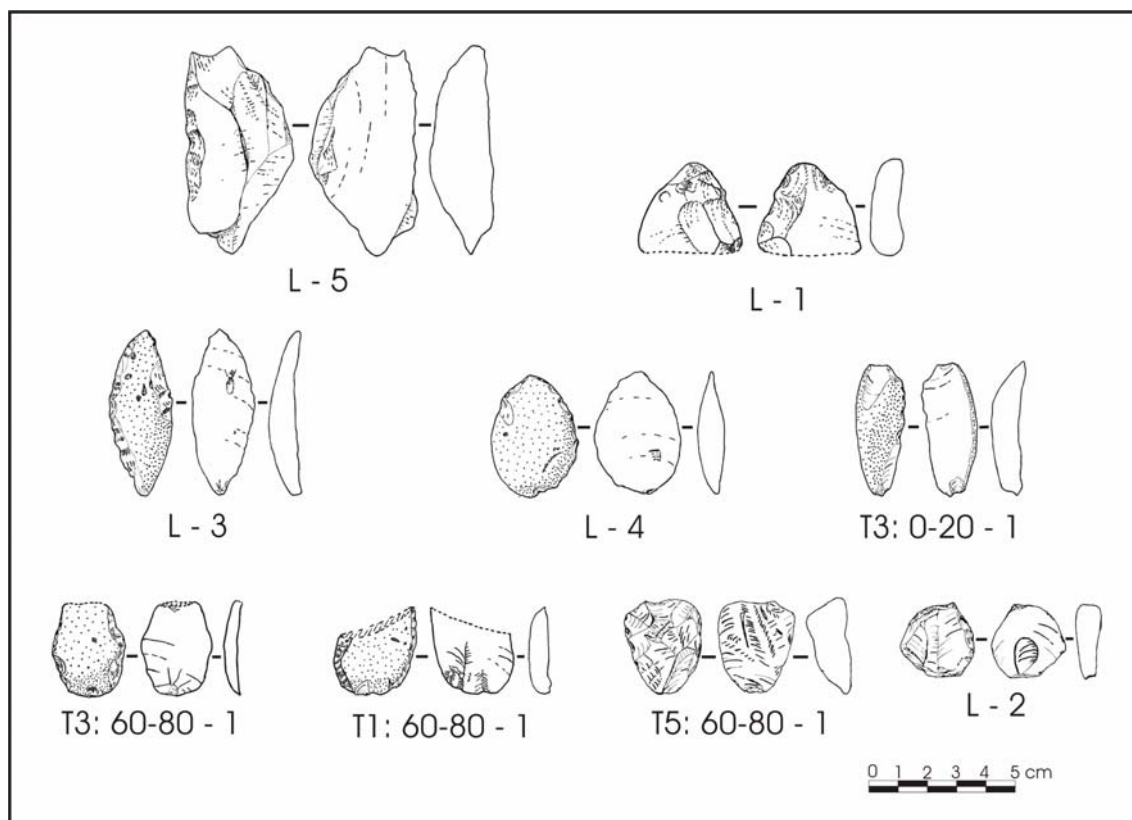
En Bel se registran principalmente instrumentos líticos de basalto manufacturados por medio de lascados, además de cuarcita de grano fino, ftanita y ópalo. Fueron recuperadas cinco raederas (filo bilateral, lateral largo, filos convergentes en punta y doble filos convergentes en punta), dos raspadores (filo frontal corto), un cuchillo (filo lateral) y un filo bisel asimétrico (filo lateral largo). Los mismos fueron elaborados por retoque y microrretoque marginal, así como por retoque y retalla parcialmente extendidos. La situación de los lascados en la mayoría de los instrumentos es unifacial directo y en una pieza es bifacial. Como formas-base se han utilizado lascas bipolares, primarias, angulares y secundarias (Tabla VI.27, Figura VI.24). Entre los instrumentos modificados por uso, fueron recuperados un percutor elaborado en rodado costero y un yunque en cuarcita de grano grueso.

Tabla VI.27: Instrumentos manufacturados mediante lascados de Bel

Transecta/ límites nro. de pieza	Grupo tipológico	Materia prima	Situación de los lascados	Forma-base	Serie técnica
T1: 60-80-1	Raederas	Basalto	Unifacial directo	Lasca bipolar	Retoque marginal
T3: 0-20-1	Raederas	Basalto	Unifacial directo	Lasca bipolar	Retoque marginal
T3: 60-80-1	Raederas	Basalto	Unifacial directo	Lasca primaria	Retoque marginal
L-3	Raederas	Basalto	Unifacial directo	Lasca primaria	Retoque parcialmente extendido
L-4	Raederas	Basalto	Unifacial directo	Lasca primaria	Retoque marginal
T5: 60-80-1	Raspador	Ftanita	Unifacial directo	Indeterminada	Retalla parcialmente extendida, retoque marginal
L-2	Raspador	Opalo	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque marginal
L-1	Cuchillo	Cuarcita	Bifacial	Indeterminada	Retalla parcialmente extendida, retoque marginal
L-5	Filo B.A.	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca secundaria	Retoque marginal

Referencias: Filo B.A.=Filo bisel asimétrico.

Figura VI.24: Instrumentos líticos manufacturados mediante lascados recuperados en Be1



#### VI.4.4.2.2-Sitio arqueológico Bellamar 2

El sitio Bellamar 2 (Be2) se ubica a los 38° 24' 33,9" S y 58° 8' 40,1" O. El mismo fue localizado en un "limpión" con una capa de arena de 2 cm de espesor promedio, en la faja medanosa a 600 m de la línea de ribera. La superficie descubierta donde se recuperó el material era de 47 m de largo por 20 m de ancho (Figura VI.25).

En Be2 fueron recuperados 74 artefactos líticos, 2 rodados sin modificación antrópica, un fragmento de pigmento mineral rojo y cáscaras de huevo de Rheidae. El sitio posee una densidad media de 0,3 artefactos líticos por m<sup>2</sup>. Del total de los artefactos un 94,6% fue elaborado en rodados costeros y un 5,4% en materias primas del interior. Los desechos de talla son los elementos más representados con 70,3%, seguido por los núcleos con 20,3%, los instrumentos con 6,7% y, por último, los yunques con 2,7% (Tabla VI.28).

Figura VI.25: Planta del sitio arqueológico Be2

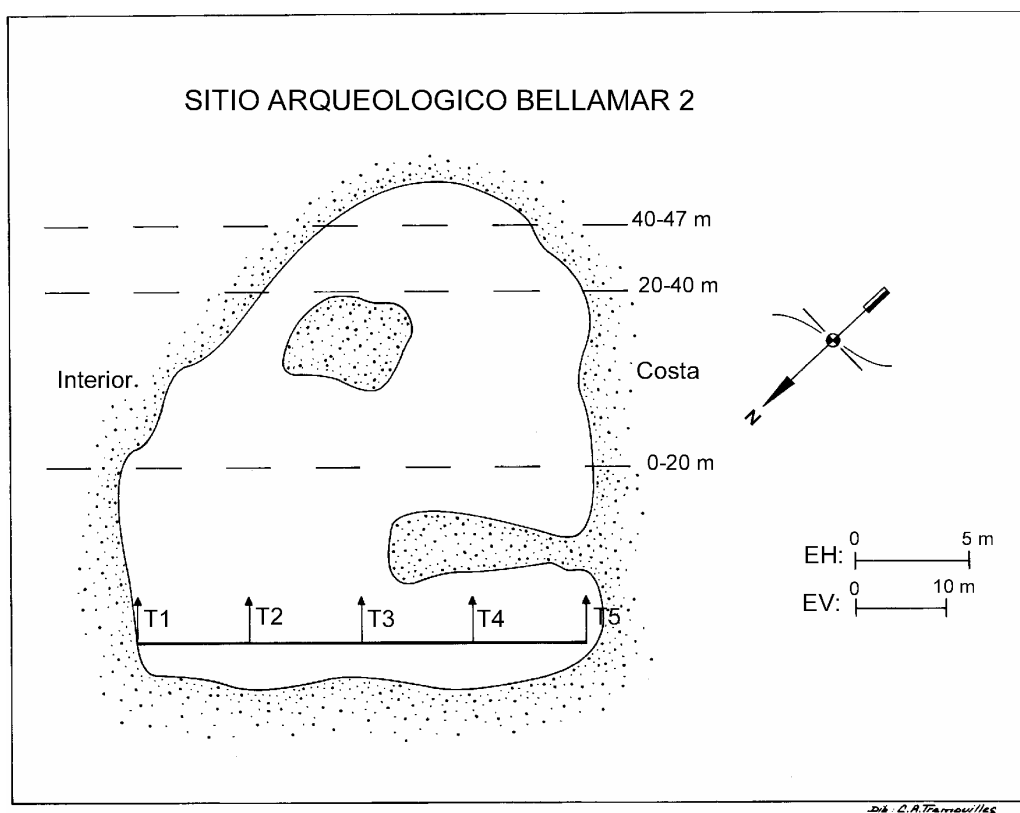


Tabla VI.28: Categorías generales de artefactos líticos de Be2

Origen de la materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Yunques		Total
	T	L	T	L	T	L	T	L	
Costa	2	2	10	4	28	22	2	-	70
Interior	1	-	-	-	2	-	1	-	4
Total	5		14		52		3		74

Referencias: T=materiales líticos recuperados en las transectas y L=materiales recuperados fuera de los límites de las transectas.

### Instrumentos

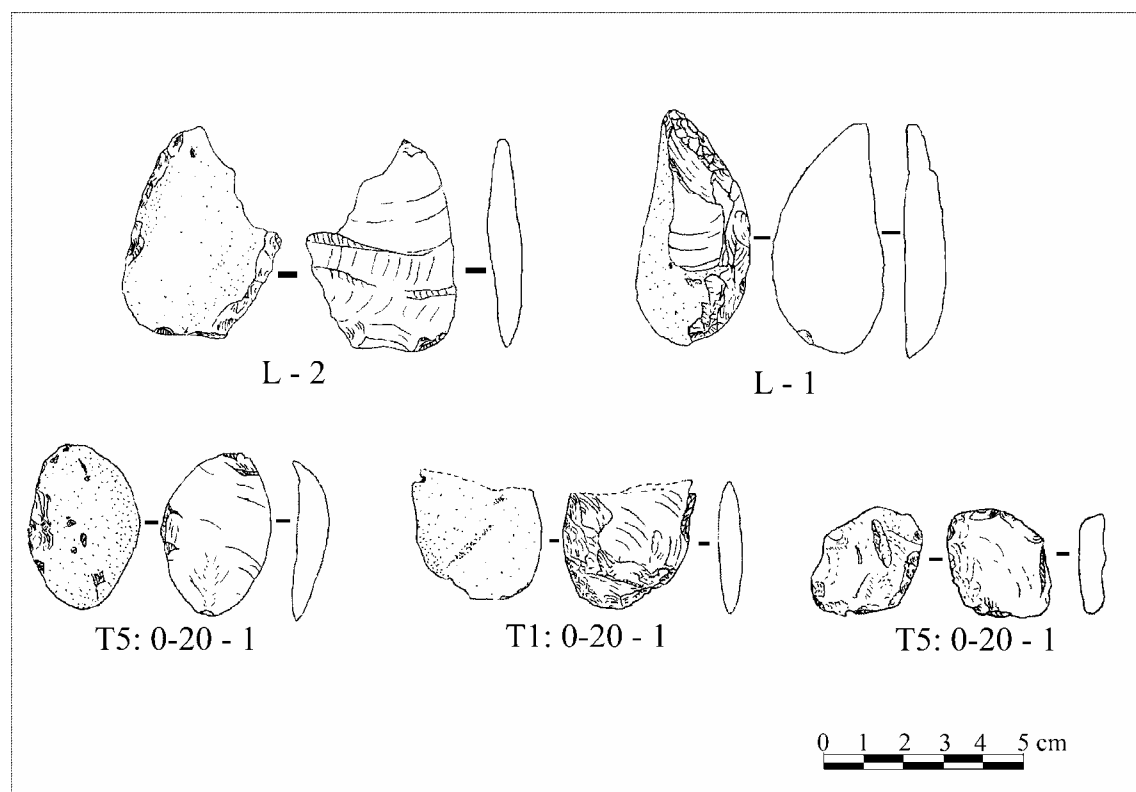
En Be2 se registran instrumentos líticos manufacturados en basalto y cuarcita de grano fino. Fueron recuperadas tres raederas (filo lateral largo y bilateral), un cuchillo (filo lateral) y un artefacto de formatización sumaria (esbozo de pieza bifacial), elaborados mediante retoque y microrretoque marginal unifacial (directo e inverso) y bifacial. La forma-base más utilizada es la lasca bipolar, aunque también están presentes la secundaria y la plana (Tabla VI.29; Figura VI.26). Además, fueron hallados tres yunques: dos en rodados costeros y uno en cuarcita de grano grueso. Uno de los yunques sobre rodado también fue utilizado como núcleo dado que posee negativos de lascados.

Tabla 29: Instrumentos manufacturados mediante lascados de Be2

Transecta/ límites nro. de pieza	Grupo tipológico	Materia prima	Situación de los lascados	Forma-base	Serie técnica
T5: 0-20-1	Raeder	Basalto	Unifacial directo	Lasca bipolar	Retoque marginal
L-1	Raeder	Basalto	Unifacial directo	Lasca secundaria	Microrretoque marginal
L-2	Raeder	Basalto	Unifacial directo	Lasca bipolar	Microrretoque marginal
T1: 0-20-1	Cuchillo	Basalto	Unifacial inverso	Lasca bipolar	Microrretoque marginal
T5: 0-20-2	Art. Form. Sumaria	Cuarcita	Bifacial	Lasca plana	Retoque marginal

Referencias: Art. Form. Sumaria=Artefacto de formatización sumaria.

Figura VI.26: Instrumentos líticos manufacturados mediante lascados recuperados en Be2



#### VI.4.4.2.3-Sitio arqueológico Bellamar 3

El sitio Bellamar 3 (Be3) se ubica a los 38° 24' 51,9" S y 58° 8' 53,4" O. El mismo fue localizado en un voladero de arena en la faja medanosa a 100 m de la línea de ribera. La superficie descubierta donde se recuperó el material era de 194 m de largo por 160 m de ancho. Dada la extensión de Be3 fueron trazados dos conjuntos de transectas perpendiculares (Be3 y Be3') para la recolección de los artefactos (Figura VI.27). Dentro del sitio fueron

detectados distintos sectores con mayor concentración de materiales, donde fueron efectuados algunos remontajes *in situ* (n=3).

En Be3 fueron recuperados 1243 artefactos líticos, 56 rodados costeros sin modificación antrópica, 1 fragmento de cáscara de huevo de Rheidae, 1 molusco marino con una pequeña perforación, posiblemente natural, y un fragmento de loza. De las 1243 piezas, 18 no fueron contabilizadas en los totales ya que forman parte de remontajes, por lo cual se considera un total de 1225 artefactos. El sitio posee una densidad media de 0,35 artefactos líticos por m<sup>2</sup>. Del total de los materiales líticos un 85,4% fue elaborado en rodados costeros y un 14,6% en materias primas del interior. Los desechos de talla son los elementos más representados con 68%, seguido por los núcleos con 29,9%, los instrumentos con 1,4%, los yunques con 0,6% y, por último, un percutor con 0,1% (Tabla VI.30).

Tabla VI.30: Categorías generales de artefactos líticos de Be3

Origen de la materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Percutor		Yunques		Total
	T	L	T	L	T	L	T	L	T	L	
Costa	1	3	177	189	402	267	-	1	5	1	1046
Interior	5	9	-	-	103	61	-	-	-	1	179
Total	18		366		833		1		7		1225

Referencias: T=materiales líticos recuperados en las transectas y L=materiales recuperados fuera de los límites de las transectas.

### Instrumentos

Los instrumentos líticos de Be3 manufacturados por lascados fueron confeccionados principalmente en cuarcita, aunque también están representados el basalto y la riolita. Fueron recuperados raspadores (filo frontal corto, frontal largo, frontolateral, frontobilateral, fragmento no diferenciado), raederas (filo frontolateral, lateral largo, filos convergentes en punta), filos bisel asimétrico (filo lateral largo, filos convergentes en ápice romo), un cuchillo (filos convergentes en ápice romo) y un pedúnculo de punta de proyectil bifacial con base cóncava. Es interesante destacar que el pedúnculo recuperado corresponde a una punta "cola de pescado" (Figura VI.28). A su vez, tres de los raspadores son instrumentos compuestos dado que poseen filos laterales en raedera. La situación de los lascados es en su mayoría unifacial directo, también están presentes instrumentos con lascados bifaciales y alternos. Para su confección se han utilizado lascas angulares, bipolares, de arista y secundarias (Tabla VI.31).

Figura VI.27: Plantas del sitio arqueológico Be3

SITIO ARQUEOLOGICO BELLAMAR 3

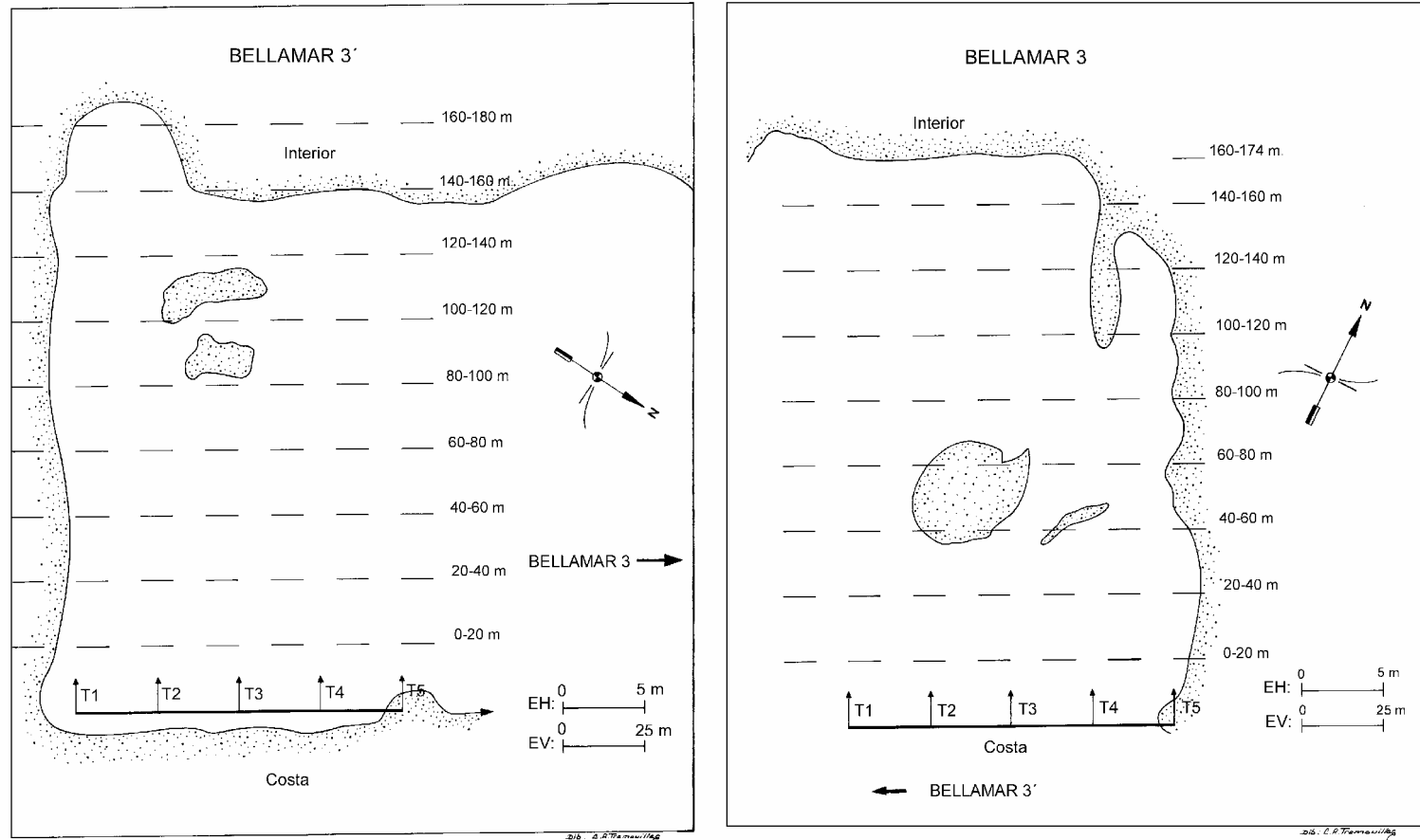




Tabla VI.31: Instrumentos manufacturados mediante lascados de Be3

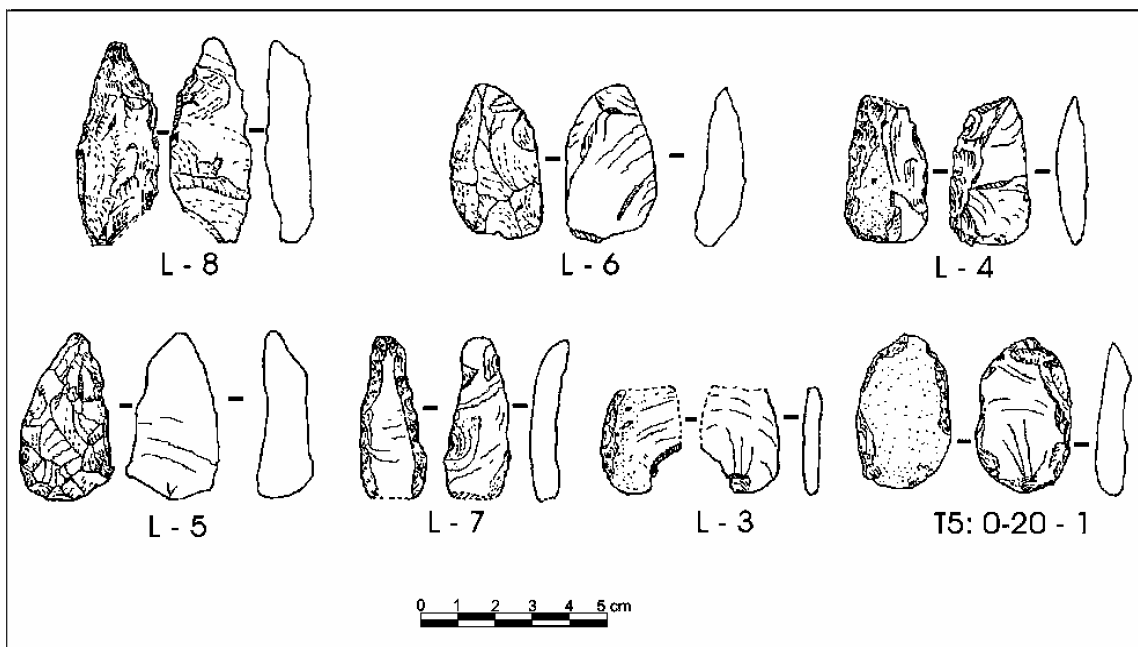
Transecta/límites nro. de pieza	Grupo tipológico	Materia prima	Situación de los lascados	Forma-base	Serie técnica
Be3/L-5	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Indiferenciada	Retalla parcialmente extendida, retoque parcialmente extendido
Be3'/T2: 20-40-1	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque marginal
Be3'/T3: 0-20-2	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque marginal
Be3'/T3: 140-160-3	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque marginal
Be3'/T3: 0-20-4	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Microrretoque marginal
Be3'/L-6	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca de arista	Retoque marginal
Be3'/L-7	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque y microrretoque marginales
Be3/L-4	Raeder	Basalto	Altern	Lasca bipolar	Retoque parcialmente extendido
Be3/L-6	Raeder	Cuarcita	Bifacial	Lasca angular	Retoque parcialmente extendido, microrretoque marginal
Be3/L-8	Raeder	Cuarcita	Unifacial directo	Indiferenciada	Retalla parcialmente extendida, retoque marginal
Be3'/L-5	Raeder	Riolita?	Unifacial directo	Lasca primaria	Retoque y microrretoque marginales
Be3/L-3	Filo B.A.	Basalto	Unifacial directo	Lasca secundaria	Retoque marginal
Be3/L-7	Filo B.A.	Cuarcita	Bifacial	Lasca angular	Retoque marginal
Be3'/L-8	Filo B.A.	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque marginal
Be3/T5: 0-20-1	Cuchillo	Basalto	Bifacial	Lasca bipolar	Retoque marginal
Be3'/L-9	Punta de proyectil	Cuarcita	Bifacial	Indiferenciada	Retalla extendida

Referencias: Filo B.A.=Filo bisel asimétrico.

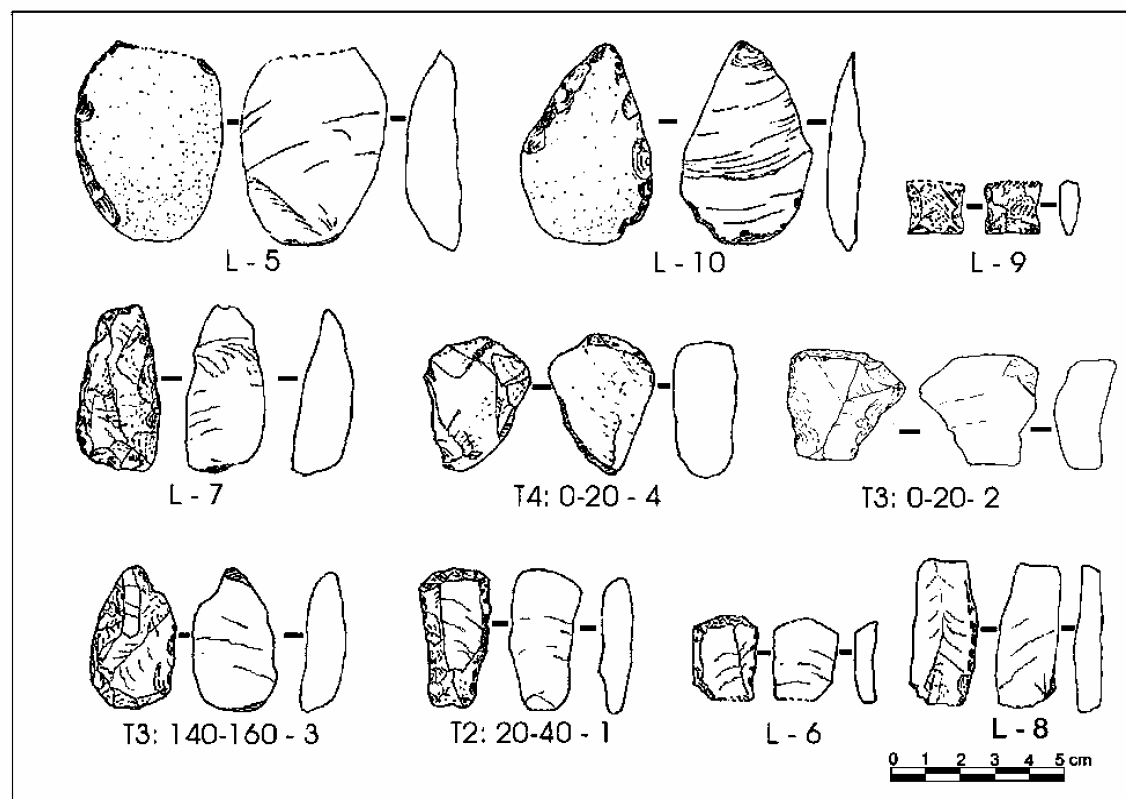
Además, se destaca el registro de dos instrumentos elaborados mediante picado abrasión y/o pulido. En la actualidad, estos elementos se presentan en baja muy frecuencia en los sitios de la faja de médanos, aunque en las colecciones de museos han sido registrados en mayor número (véase capítulo V). Fueron hallados un mortero y media bola de boleadora sin surco, ambos producidos sobre cuarcita de grano grueso. Con respecto al mortero, el mismo está fracturado y, posiblemente, fue utilizado como yunque ya que posee un hoyuelo en su parte inferior. Entre los instrumentos modificados por uso fueron recuperados un percutor y seis yunques de rodados costeros y un yunque de cuarcita de grano grueso.

Figura VI.28: Instrumentos líticos manufacturados mediante lascados recuperados en Be3

## Bellamar 3



## Bellamar 3'

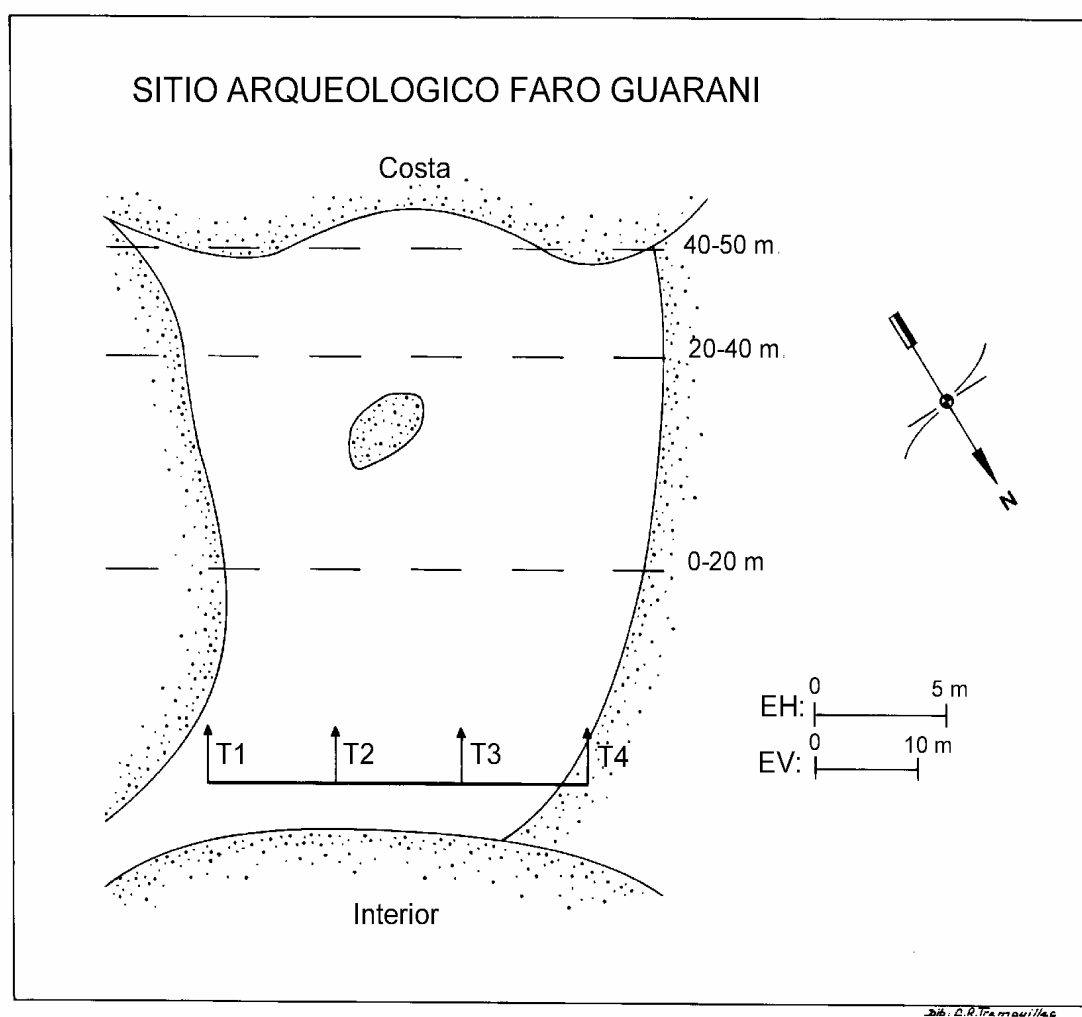


## VI.5-SECTOR ENTRE PUNTA NEGRA Y EL RIO QUEQUEN SALADO

### VI.5.1-SITIO ARQUEOLOGICO FARO GUARANI

El sitio arqueológico Faro Guaraní (FG) se ubica a los  $38^{\circ} 44' 48,7''$  S y  $59^{\circ} 23' 45,1''$  O, en las inmediaciones de Punta Slipper en el partido de San Cayetano. El mismo fue localizado en una hoyada de deflación cubierta de arena a 200 m de la línea de ribera y a 5000 m del arroyo Zavala. La superficie descubierta de arena donde se recuperó el material era de 54 m de largo por 17 m de ancho (Figuras VI.29 y VI.30).

Figura VI.29: Planta del sitio arqueológico FG



En el sitio arqueológico Faro Guaraní fueron recuperados 122 artefactos líticos y 37 rodados sin modificación antrópica. El promedio de artefactos líticos en la totalidad de las transectas arroja una densidad media del sitio de 0,2 artefactos por  $m^2$ . En el sitio no se

identificó ningún caso de remontaje de materiales líticos. En FG predominan los desechos de talla (63,1%) en relación a los núcleos (35,3%) e instrumentos (1,6%). Del total de artefactos, un 98,4% fue elaborado en rodados costeros y un 1,6% en rocas del interior (Tabla VI.32). La técnica de talla bipolar fue identificada en el 50% de los artefactos. Por otro lado se observa que un 49,2% de los artefactos está fracturado y el 86,9% del mismo posee pátina en diferentes grados y rodamiento.

Figura VI.30: Sitio arqueológico FG



Tabla VI.32: Categorías generales de artefactos líticos de FG

Origen de la materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Total
	T	L	T	L	T	L	
Costa	1	1	23	20	22	53	120
Interior	-	-	-	-	1	1	2
Total	2		43		77		122

Referencias: T=materiales líticos recuperados en las transectas y L=materiales recuperados fuera de los límites de las transectas.

### Materias primas

Los 122 artefactos líticos recuperados en FG fueron manufacturados en 9 clases de materias primas. En estos artefactos se destaca lo siguiente:

- Las rocas más explotadas en FG fueron los rodados costeros, dentro de los cuales existe una supremacía en la representación del basalto mientras que la cuarcita y la ftanita presentan porcentajes muy bajos. Así, la materia prima está constituida principalmente por basalto con 72,2%, seguida por riolita con 5,7%, toba silicificada con 4,1%, andesita con 3,3%, granito

con 2,5%, sílice con 1,6% y, por último, cuarcita y ftanita con 0,8% cada una, y los rodados indeterminados con 9% (Tabla VI.33).

Tabla VI.33: Materias primas líticas representadas en FG

<b>Materia prima</b>	<b>n</b>
Andesita	4
Basalto	88
Ftanita	1
Cuarcita de grano fino	1
Granito	3
Riolita	7
Sílice	2
Toba silicificada	5
Rodados indet.	11
Total general	122

- En relación al peso de las materias primas ingresadas al sitio se observa que los rodados costeros representan un 99,9% (1628 g), mientras que la totalidad de las rocas del interior no superan el 0,1% (1 g) de los materiales.
- La corteza está presente en el 89,3% de los artefactos.

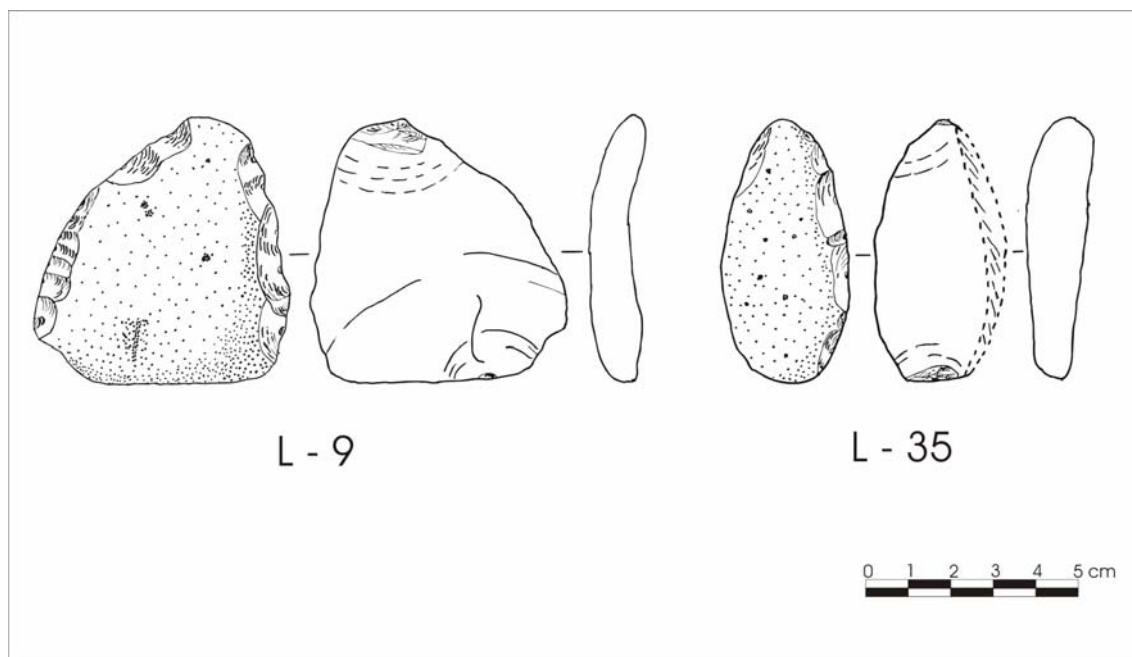
### Instrumentos

Los dos instrumentos líticos recuperados en FG pertenecen al grupo tipológico de las raederas (filo bilateral y lateral largo) y fueron elaborados sobre lascas bipolares de rodados costeros (Tabla VI.34; Figura VI.31). Ambos instrumentos están enteros, son unifaciales y fueron confeccionadas sobre lascas bipolares mediante retoque marginal. El tamaño de los mismos es el grande, los módulos Longitud-Anchura son mediano normal y laminar normal y el módulo Anchura-Espesor es espeso en ambos.

Tabla VI.34: Instrumentos líticos de FG

<b>Límites nro. de pieza</b>	<b>Grupo tipológico</b>	<b>Materia prima</b>	<b>Situación de los lascados</b>	<b>Forma-base</b>	<b>Serie técnica</b>
L-9	Raederas	Riolita	Unifacial directo	Lasca bipolar	Retoque marginal
L-35	Raederas	Indet.	Unifacial directo	Lasca bipolar	Retoque marginal

Figura VI.31: Instrumentos líticos recuperados en FG



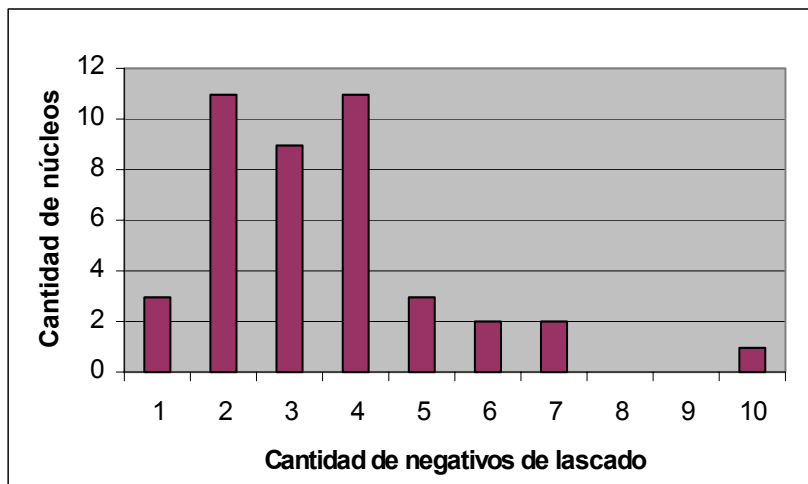
### Núcleos

En los 43 núcleos recuperados en FG se observa que:

- Fueron tallados sobre rodados costeros mediante la técnica bipolar. La materia prima más representada es el basalto (67,5%), seguido por riolita (7%), granito, sílice y toba silicificada (2,3% cada una). En el 18,6% de los núcleos no fue posible determinar el tipo de roca empleada.
- La calidad para la talla más representada es la buena (69,8%), seguida por la regular (25,6%) y la mala junto con la muy buena (2,3% cada una).
- En un 72,1% de los núcleos han sido extraídas lascas de ambas caras del rodado.
- El 83,7% de los núcleos poseen ambos polos modificados, el 14% presentan un solo polo sin modificar y un 2,3% tiene fracturas transversales.
- El tamaño predominante es el mediano grande (60,5%), le siguen el mediano pequeño y el grande (18,6% cada uno) y el pequeño (2,3%).
- El módulo Longitud-Anchura más representado es el mediano alargado (58,1%), seguido por el mediano normal (27,9%), el laminar normal (9,3%) y el laminar angosto (4,7%).
- El módulo Anchura-Espesor más frecuente es el muy espeso (74,4%), mientras que el espeso se presenta en una proporción menor de los núcleos (25,6%).

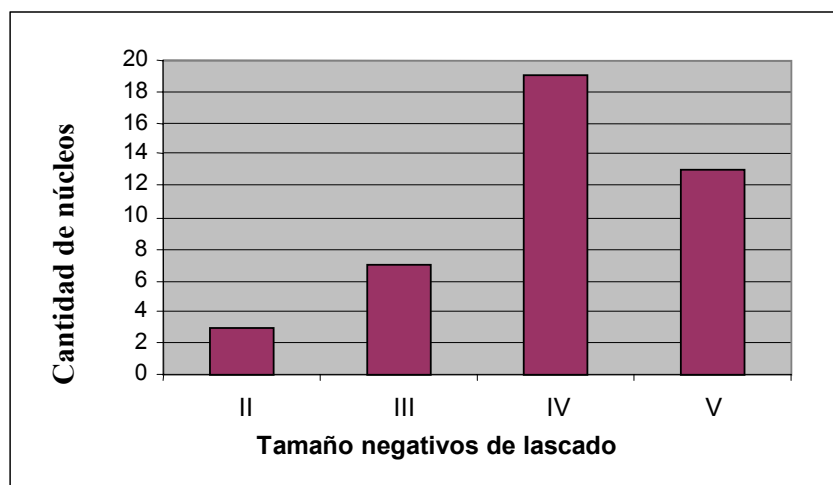
- La mayoría de los núcleos poseen entre 41-60% de corteza (35,7%), le siguen los que presentan entre 21-40% (30,9%), 0-20% (28,6%) y 61-80% de corteza (4,8%).
- En la Figura VI.32 se observa que no fueron obtenidas más de 10 lascas por cada uno de los núcleos. Existe un marcado agrupamiento de los núcleos en los que fueron extraídas de 2 a 4 lascas (73,8% de los núcleos) y una disminución marcada a partir de 5 hasta 10 lascas.

Figura VI.32: Número de negativos de lascado por núcleo en FG



- En la Figura VI.33 se observa que la mayoría de los núcleos son del grupo IV (45,5%), seguidos por los del grupo V (29,5%), los del grupo III (15,9%) y, por último, los del grupo II (9,1%).

Figura VI.33: Producción de formas-base por núcleo en FG



## Desechos de talla

En cuanto a los desechos de talla se observa que:

- Las lascas fracturadas sin talón son las más representadas (35%), seguidas por las lascas fracturadas con talón (32,5%), las indiferenciadas (14,3%), las lascas enteras (11,7%) y los desechos no clasificables (6,5%) (Tabla VI.35).

Tabla VI.35: Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de FG

		Estado de fragmentación					TOTAL
		LENT	LFCT	LFST	DNC	INDI	
Tamaño	Muy pequeño	-	-	-	-	-	0
	Pequeño	-	4	9	1	4	18
	Mediano pequeño	3	14	18	1	3	39
	Mediano grande	5	7	-	2	4	18
	Grande	1	-	-	-	-	1
	Muy grande	-	-	-	1	-	1
	TOTAL	9	25	27	5	11	77

Referencias: LENT=lascas enteras, LFCT=lascas fracturadas con talón, LFST=lascas fracturadas sin talón, DNC=desechos no clasificables e INDI=indiferenciadas.

- El tamaño más representado en las lascas enteras es el mediano grande (55,6%), le siguen el mediano pequeño (33,3%) y el grande (11,1%). En las lascas fracturadas el tamaño mediano pequeño es el más frecuente (61,5%), seguido por el pequeño (25%) y el mediano grande (13,5%) (Tabla VI.35).
- En las lascas enteras el módulo Longitud-Anchura predominante es el laminar normal (55,6%), seguido por el mediano normal (33,3%) y el mediano alargado (11,1%). En las lascas fracturadas el módulo Longitud-Anchura de mayor frecuencia es el mediano alargado (36,6%), le siguen el mediano normal (30,9%), el corto muy ancho (11,5%), el laminar normal y corto ancho (9,6% cada uno) y, por último, el laminar angosto (1,9%).
- En las lascas enteras el módulo Anchura-Espesor más representado es el espeso (55,6%), seguido por el muy espeso (33,3%) y el poco espeso (11,1%). En las lascas fracturadas el de mayor frecuencia también es el espeso (53,8%), seguido por el muy espeso y el poco espeso (23,1% cada uno).
- Los tipos de lasca más abundantes son las secundarias (29,5%), le siguen las bipolares (27,9%), las primarias (26,2%), las de arista (6,5%) y las angulares, de dorso natural e indiferenciadas (3,3% cada una) (Tabla VI.36). Dentro de las lascas bipolares las más frecuentes son las del grupo 1 con 70,6%, a continuación le siguen las del grupo 3 con 17,6% y las del grupo 2 con 11,8%.



Tabla VI.36: Tipo de lasca y tipo de talón representados en FG

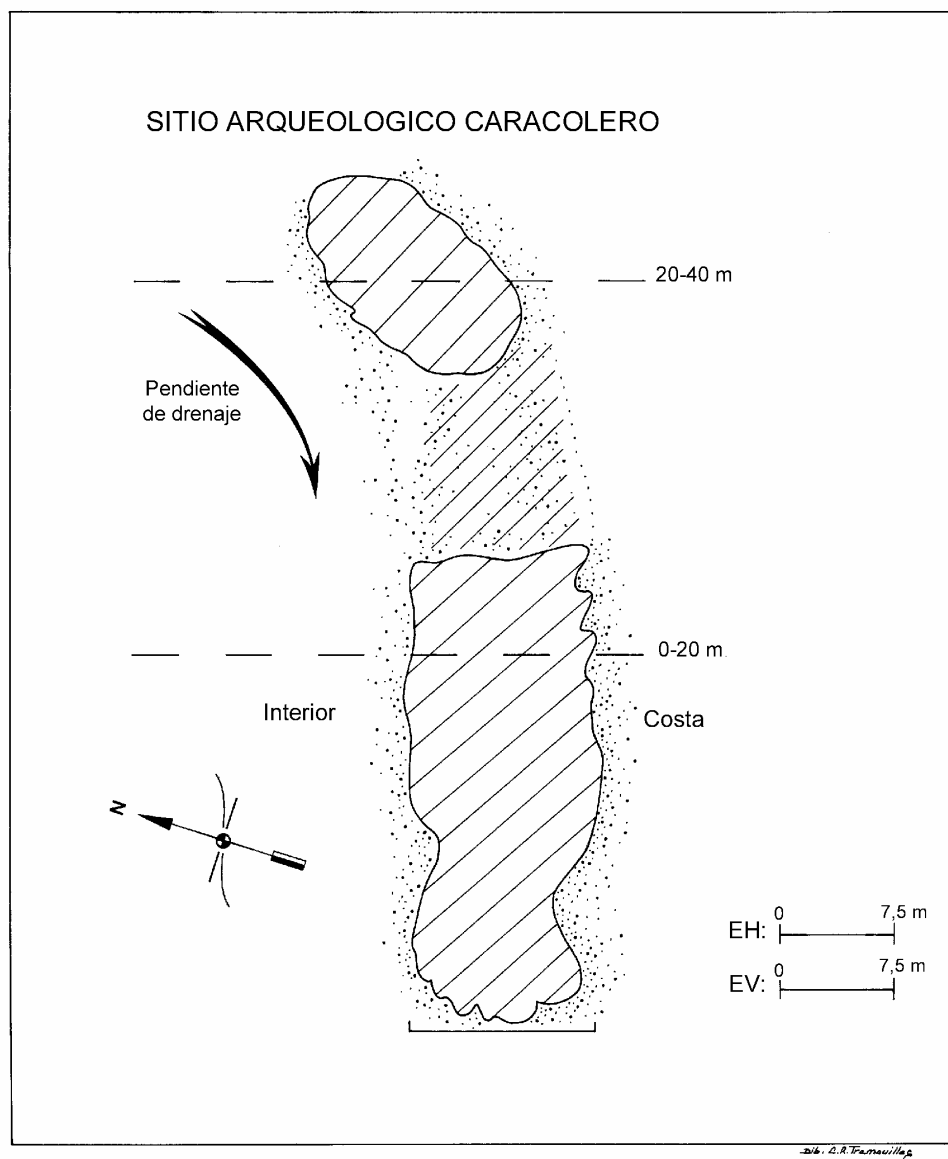
		Tipo de lasca							TOTAL
		Angular	De arista	Bipolar	Dorso natural	Indet.	Primaria	Secundaria	
Tipo de talón	Astillado	-	1	5	1	-	5	-	12
	Cortical	-	-	1	1	-	4	5	11
	Filiforme	-	-	1	-	-	1	1	3
	Liso	1	1	1	-	-	1	2	6
	Puntiforme	-	1	1	-	-	-	-	2
	Sin talón	1	1	8	-	2	5	10	27
	TOTAL	2	4	17	2	2	16	18	61

- Los tipos de talones más representados son los astillados (35,3%), le siguen los corticales (32,4%), los lisos (17,6%), los filiformes (8,8%) y los puntiformes (5,9%) (Tabla VI.36). El 47% de los talones tienen melladuras.
- Los bulbos más frecuentes son los indiferenciados (65,6%), seguidos por los difusos (18%) y los pronunciados (16,4%).
- Los atributos de la cara ventral más representados son las ondas de aplicación de la fuerza (52,5%), seguidas por las estrías (37,7%) y las lascas adventicias (3,3%).
- La curvatura de la cara ventral se registra en el 3,3% de las lascas.
- La terminación pudo ser determinada en el 22,9% de las lascas. Están presentes las terminaciones aguda, quebrada (5 cada una) e indiferenciada por machacaduras (n=4).

#### VI.5.2-SITIO ARQUEOLOGICO CARACOLERO

El sitio arqueológico Caracolero (Car) se ubica a los 38° 52' 6" S y 60° 8' 33,6" O en el paraje homónimo en el partido de Tres Arroyos. El mismo fue localizado en un sector de sedimento húmedo asociado a un cuerpo de agua seco, desarrollado en forma paralela a la faja de médanos. Este sitio se halló a 300 m de la línea de ribera y a 5000 m del arroyo Claromecó. La superficie descubierta de arena donde se halló el material era de 33 m de largo por 10 m de ancho (Figura VI.34). Los materiales de este sitio fueron recuperados durante la primer etapa de las prospecciones, en la que aún no se había establecido una metodología para la recolección de los elementos, por lo cual no se efectuaron transectas.

Figura VI.34: Planta del sitio arqueológico Car



En Car fueron recuperados 102 artefactos líticos y 2 restos óseos de mamífero indeterminado con un alto grado de mineralización. De acuerdo al área del sitio, este posee una densidad aproximada de 0,3 artefactos líticos por  $m^2$ . En el conjunto artefactual de Car existe una mayor frecuencia de desechos de talla con respecto a los núcleos e instrumentos. Los desechos de talla constituyen el 95,1% del conjunto, los núcleos el 3,9% y un instrumento el 1%. Además, se observa un predominio en la explotación de rodados costeros con respecto a las rocas del interior. Un 82,4% de los artefactos fueron elaborados en rodados y 17,6% en materias primas del interior (Tabla VI.37). La técnica bipolar está representada, en términos amplios, en por lo menos un 54% del conjunto.

Tabla VI.37: Categorías generales de artefactos líticos de Car

Origen de la materia prima	Instrumentos	Núcleos	Desechos	Total
Costa	-	4	80	84
Interior	1	-	17	18
Total	1	4	97	102

En relación con el análisis tecno-morfológico de los materiales de Car, es necesario indicar que los artefactos del sitio presentan un alto índice de alteración. Esto se observa en la frecuencia de fracturas, registradas en un 61,7% del material, además de que el 100% posee marcadas alteraciones como pátina, ventifacción y rodamiento en diferentes grados. Estas modificaciones han borrado parte de las evidencias de talla, obstaculizando el análisis tecno-morfológico e imposibilitando en algunos casos una diferenciación clara de los retoques y las aristas por el grado de redondeamiento que presentan. Estas alteraciones físicas pueden explicar, en parte, la escasez de artefactos clasificados como instrumentos y la abundancia de desechos no clasificables. A la vez, estas pátinas y rodamientos dificultan la distinción entre la corteza de los rodados y las superficies desgastadas con posterioridad a la talla, de la misma manera que entre fracturas y talones. En este sentido, es muy alta la frecuencia de talones que no pudieron ser diferenciados.

### Materias primas

Los 102 artefactos hallados en Car han sido elaborados en 7 clases de materias primas. En estos artefactos se observa lo siguiente:

- La roca de mayor frecuencia es el basalto con 76,5%, seguida por cuarcita de grano fino con 11,7%, ftanita con 5,9% (1 es un rodado costero), sílice con 2,9% y arenisca y rodados indeterminados con 1% cada una. Al igual que en LE1 se ha utilizado el xilópalo (1%) como materia prima (Tabla VI.38).

Tabla VI.38: Materias primas líticas representadas en Car

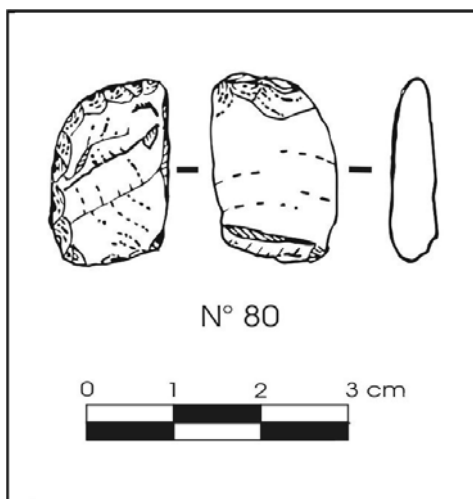
Materia prima	n
Arenisca	1
Basalto	78
Ftanita	6
Cuarcita de grano fino	12
Sílice	3
Xilópalo	1
Rodados indet.	1
Total general	102

- En relación al peso de las materias primas ingresadas al sitio se observa que los rodados costeros representan un 92,7% (255 g), mientras que la totalidad de las rocas del interior no superan el 7,3% (20 g) de los materiales.
- La corteza está presente en un 50,9% de los materiales.

### Instrumentos

Fue hallado un raspador de filo frontal largo de tamaño pequeño y módulos de Longitud-Anchura corto muy ancho y de Anchura-Espesor espeso. El mismo fue manufacturado en una lasca angular de cuarcita de grano fino mediante retoque marginal unifacial directo (Figura VI.35)

Figura VI.35: Instrumento lítico recuperado en Car



### Núcleos

Los 4 núcleos recuperados fueron tallados en basalto mediante la técnica de talla bipolar. Uno de ellos está fracturado y el resto posee ambos polos modificados. La totalidad de los núcleos son de tamaño mediano pequeño. Los mismos poseen módulos Longitud-Anchura mediano normal (n=2) y corto ancho (n=1) y Anchura-Espesor espeso (n=2) y muy espeso (n=1).

## Desechos de talla

En cuanto a los desechos de talla se observa que:

- Los desechos no clasificables son los más representados (28,9%), seguidos por las lascas fracturadas sin talón (25,8%), las lascas fracturadas con talón (22,7%), las lascas enteras (15,4%) y, por último, las indiferenciadas (7,2%) (Tabla VI.39).

Tabla VI.39: Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de Car

		Estado de fragmentación					TOTAL
		LENT	LFCT	LFST	DNC	INDI	
T a m a ñ o	Muy pequeño	-	-	-	2	-	2
	Pequeño	7	14	15	17	2	55
	Mediano pequeño	6	6	10	9	5	36
	Mediano grande	1	2	-	-	-	3
	Grande	1	-	-	-	-	1
	TOTAL	15	22	25	28	7	97

Referencias: LENT=lascas enteras, LFCT=lascas fracturadas con talón, LFST=lascas fracturadas sin talón, DNC=desechos no clasificables e INDI=indiferenciadas.

- El tamaño pequeño es el más representado en las lascas enteras (46,6%), seguido por el mediano pequeño (40%) y el mediano grande y grande (6,7% cada uno). En las lascas fracturadas el tamaño pequeño es el más abundante (61,7%), seguido por el mediano pequeño (34%) y el mediano grande (4,3%) (Tabla VI.39).
- En las lascas enteras el módulo Longitud-Anchura de mayor frecuencia es el mediano normal (60%), seguido por el mediano alargado (26,7%) y el laminar normal (13,3%). En las lascas fracturadas el módulo más representado es el mediano normal (40,4%), seguido por el laminar normal, el mediano alargado y el corto ancho (cada uno con 17%), el corto muy ancho (6,5%) y el laminar angosto (2,1%).
- En las lascas enteras el módulo Anchura-Espesor más frecuente es el espeso (53,4%), seguido por el muy espeso (40%) y el poco espeso (6,6%). En las lascas fracturadas también predomina el espeso (51,1%), seguido por el muy espeso (27,6%) y el poco espeso (21,3%).
- Los tipos de lasca de mayor frecuencia son las bipolares (37,1%), seguidas por las primarias (24,2%), las angulares (11,3%), las de arista y las con dorso natural (8,1% cada una), las planas (6,4%) y, por último, las secundarias (4,8%) (Tabla VI.40). Dentro de las lascas bipolares se registran las del grupo 3 con 47,8%, las del grupo 2 con 30,4% y las del grupo 1 con 21,8%.

Tabla VI.40: Tipo de lasca y tipo de talón representados en Car

		Tipo de lasca							TOTAL
		Angular	De arista	Bipolar	Dorso natural	Plana	Primaria	Secundaria	
Tipo de talón	Astillado	-	1	12	-	1	4	1	19
	Cortical	-	-	1	-	-	1	-	2
	Facetado	1	-	-	-	-	-	-	1
	Filiforme	-	-	1	-	-	-	-	1
	Liso	1	-	-	-	-	-	-	1
	Indeterminado	3	1	3	1	-	3	2	13
	Sin talón	2	3	6	4	3	7	-	25
TOTAL		7	5	23	5	4	15	3	62

- Los talones más abundantes son los astillados (51,4%), seguidos por los indiferenciados (35,1%), los corticales (5,4%) y los lisos, los filiformes y los facetados (2,7% cada uno) (Tabla VI.40). Un 48,6% de los talones tienen melladuras o pequeñas astilladuras en el contacto del talón con una o ambas caras de las lascas.
- Existe una alta correspondencia entre lascas bipolares y talones astillados.
- Los bulbos más representados son los indiferenciados (62,9%), le siguen los difusos (32,3%) y los pronunciados (4,8%).
- Los atributos de la cara ventral más frecuentes en el total de las lascas son las estrías de aplicación de la fuerza (46,7%), las ondas (38,7%) y las lascas adventicias (12,9%).
- No fueron registradas lascas con curvatura de la cara ventral.
- La terminación pudo ser determinada en el 22,6% de las lascas siendo la más frecuente la aguda (n=10), seguida por la indiferenciada por machacaduras (n=2) y en superficie natural de rodado (n=1).

## VI.6-HALLAZGOS AISLADOS DE LA LINEA DE MEDANOS

Como se ha visto en el capítulo IV los hallazgos aislados (definidos en este trabajo para conjuntos con cantidades de artefactos de 1 a 40) son bastante frecuentes en la faja medanosa. Las interpretaciones derivadas de estos hallazgos deben ser tratadas con cautela debido a las dimensiones de la muestra. Sin embargo, el análisis de estos conjuntos no debe ser omitido solo por el hecho de que sean pequeños, ya que no existe una relación simple entre el tamaño de la muestra y la importancia de la conducta que representan (Bettinger *et al.* 1994: 91; véase también Borrero y Nami 1996; Borrero *et al.* 1992; Foley 1981; Thomas 1979).

La mayoría están constituidos por núcleos bipolares y desechos de talla sobre rodados costeros. Se observa que los artefactos manufacturados en rocas del interior como la

ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas no se presentan aislados, sino que, generalmente, se registran junto a otros elementos de materias primas costeras. En algunos casos también han sido recuperados contextos compuestos exclusivamente por núcleos o por desechos de talla. En gran parte de los hallazgos aislados no fueron recuperados instrumentos. Los escasos instrumentos recuperados consisten en yunques, percutores y algunos instrumentos manufacturados por lascados similares a los recuperados en los sitios arriba analizados. Cuando éstos están presentes no superan las dos piezas y, salvo excepciones, están asociados a núcleos y/o desechos de talla (Tabla VI.41). Entre los núcleos se destacan dos piezas sobre rodados y un yunque partido que han sido tallados por percusión directa, utilizando como plataforma la superficie de fractura o las facetas naturales del nódulo. Solo fue recuperado un núcleo agotado de cuarcita tallado por percusión directa y un núcleo bipolar manufacturado a partir de un rodado de cuarcita.

De estos hallazgos aislados fue seleccionado para su análisis detallado aquel que contenía un mayor número de piezas ( $n=30$ ; Tabla VI.41). Este conjunto denominado Arroyo Chocorí (CH) se ubica a los  $38^{\circ} 23' 51,1''$  S y  $58^{\circ} 6' 12,4''$  O en el partido de Gral. Alvarado. El mismo fue localizado en una hoyada de deflación en la faja medanosa a 300 m de la línea de ribera y a 100 m de la margen izquierda del arroyo Chocorí. La superficie donde se recuperó el material era de 10 m de largo por 5 m de ancho, por lo cual no se efectuaron transectas para la recolección de los artefactos. De acuerdo al área donde se halló el conjunto, el sitio posee una densidad aproximada de 0,6 ítems por  $m^2$ . El 66,7% de los artefactos fueron elaborados en rodados costeros y el 33,3% en materias primas del interior. Los desechos de talla representan el 96,6% de los materiales. Fue hallado solo un núcleo bipolar de basalto (con ambos polos modificados y de tamaño mediano pequeño) y no se registraron instrumentos. La técnica bipolar está representada, en términos amplios, en un 41% del conjunto. Un 93,3% del material está fracturado y el 86,6% del mismo posee alteraciones como pátina con diferentes grados de desarrollo, siendo esta última más intensa en los artefactos de menores dimensiones.

Tabla VI.41: Hallazgos aislados de la línea de médanos

Hallazgos aislados	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Total
	Costa	Interior	Costa	Interior	Costa	Interior	
38° 23' 51,1" S, 58° 6' 12,4" O	-	-	1	-	19	10	30
38° 19' 27,4" S, 57° 56' 59,3" O	-	-	6	-	9	1	16
38° 31' 619' S, 58° 29,945' O	-	-	-	-	1	3	4
38° 31' 40,1" S, 58° 30' 3,1" O	1	-	2	-	2	1	6
38° 31' 43,8" S, 58° 30' 10,1" O	1	-	3	-	8	1	13
38° 31' 39,9" S, 58° 30' 14,2" O	-	1	2	1	3	-	7
38° 31' 48,6" S, 58° 30' 17,6" O	-	-	1	-	7	1	9
38° 31' 52,7" S, 58° 30' 26,0" O	-	-	4	-	-	-	4
38° 31' 56,3" S, 58° 30' 32,1" O	-	-	1	-	3	-	4
38° 32' 18,8" S, 58° 30' 29" O	-	-	2	-	5	-	7
38° 32' 52,3" S, 58° 35' 13,2" O	-	-	-	-	1	-	1
38° 33' 16,2" S, 58° 36' 49,3" O	-	-	2	-	1	-	3
38° 33' 25,4" S, 58° 37' 11" O	-	-	-	-	2	-	2
38° 33' 26,6" S, 58° 37' 5" O	-	-	1	-	3	-	4
38° 39' 49,1" S, 58° 58' 32,4" O	1	-	7	-	6	-	14
38° 40' 58,6" S, 59° 2' 48" O	-	-	3	-	3	-	6
38° 40' 56,9" S, 59° 2' 53" O	-	-	2	-	7	-	9
38° 41' 15,2" S, 59° 4' 18,2" O	1	-	3	-	1	-	5
38° 41' 13,1" S, 59° 4' 22,8" O	-	-	2	-	7	1	10
38° 41' 10,2" S, 59° 4' 29,9" O	-	-	3	-	2	1	6
38° 41,097' S, 59° 4,342' O	-	1	2	-	18	5	26
38° 41' 37,5" S, 59° 6' 0,3" O	-	-	2	-	3	-	5
38° 41,849' S, 59° 7,573' O	-	-	2	-	10	-	12
38° 41,749' S, 59° 11,107' O	-	-	-	-	2	3	5
38° 41' 36,9" S, 59° 12' 18,1" O	-	-	-	-	-	5	5
38° 42' 21,3" S, 59° 12' 1,2" O	-	-	1	-	1	-	2
38° 43' 27, 4" S, 59° 16' 44,5" O	-	-	1	-	7	1	9
38° 44' 14, 1" S, 59° 20' 20,6" O	1	1	1	-	-	-	3
38° 45' 35,7" S, 59° 27' 21,9" O	1	-	1	-	3	1	6
38° 45' 49,6" S, 59° 29' 26,2" O	-	-	1	-	-	-	1
38° 47' 26,4" S, 59° 39' 4,4" O	1	-	3	-	-	-	4
38° 47' 25,7" S, 59° 39' 6,1" O	1	-	-	-	-	-	1
38° 52,915' S, 60° 13,493' O	-	-	1	-	1	-	2
38° 53,092' S, 59° 14,708' O	-	-	1	-	-	-	1
38° 50' 7,8" S, 59° 51' 4,1" O	-	-	5	-	5	-	10
38° 50' 53,7" S, 59° 57' 20,2" O	-	-	3	-	2	1	6
38° 52' 14, 6" S, 60° 8' 33,2" O	-	-	2	-	-	-	2
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>71</b>	<b>1</b>	<b>142</b>	<b>35</b>	<b>260</b>

Con relación a las rocas explotadas en CH se registra lo siguiente:

- La materia prima de mayor frecuencia es el basalto con 53,4%, seguida por la cuarcita de grano fino con 30%, la sílice con 10% y el cuarzo junto a las indeterminadas con 3,3% cada una.
- En relación con el peso de las materias primas ingresadas al sitio se observa que los rodados costeros representan un 68,9% (20 g) y las rocas del interior un 31,1% (9 g) de los materiales.
- La corteza está presente en un 33,3% de los elementos.



En cuanto a los desechos de talla se observa que:

- Las lascas fracturadas con talón son las más abundantes (62,1%), seguidas por las lascas fracturadas sin talón (20,7%), las lascas enteras y los desechos no clasificables (6,9% cada uno) y, por último, las indiferenciadas (3,4%).
- El tamaño pequeño es el único representado en las lascas enteras y en el caso de las lascas fracturadas está presente en un 79,2%. En estas últimas también se registran el muy pequeño con 12,5% y el mediano pequeño con 8,3%.
- Los módulos Longitud-Anchura mediano normal y corto ancho están presentes en las lascas enteras. En las lascas fracturadas el módulo más representado es el mediano normal (58,4%), seguido por el corto ancho (20,8%), el corto muy ancho (12,5%) y el mediano alargado (8,3%).
- Los tipos de lasca de mayor frecuencia son las bipolares y las de arista (23,1% cada una), seguidas por las angulares y las primarias (15,4% cada una), las planas (11,5%), las secundarias (7,7%) y las con dorso natural (3,8%). Dentro de las lascas bipolares el 66,7% son internas (grupo 3) y las restantes, es decir un 33,3%, son secundarias (grupo 2).
- Los talones más frecuentes son los astillados (70%), seguidos por los lisos (15%), los filiformes (10%) y los facetados (5%). Un 75% de los talones poseen melladuras o pequeñas astilladuras en el contacto del talón con una o ambas caras de las lascas.
- Los bulbos más representados son los difusos (61,6%), seguidos por los indiferenciados (30,7%) y los pronunciados (7,7%).
- Los atributos de la cara ventral registrados en el total de las lascas son las estrías de aplicación de la fuerza (69,2%), las ondas (57,7%) y las lascas adventicias (15,4%).
- No se observan lascas con curvatura de la cara ventral.
- La terminación pudo ser determinada en parte de las lascas (n=8), estando representadas la aguda (n=7) y en charnela (n=1).

### Observaciones generales

El conjunto de Arroyo Chocorí presenta similitudes con el resto de los sitios de la línea de médanos en cuanto al predominio de materias primas costeras como el basalto, la presencia de artefactos con corteza y el empleo de la técnica de talla bipolar reflejado en los tipos de lascas, talones y en el núcleo. Sin embargo, la muy baja frecuencia de núcleos bipolares, tan comunes en los sitios de la faja de médanos, estaría indicando la posibilidad de que determinados materiales hayan sido anteriormente recolectados por otras personas. En

este sentido, en las colecciones analizadas existen numerosos materiales provenientes de este sector (capítulo V). Así, la cantidad de objetos registrada en parte de los hallazgos aislados puede ser producto de las numerosas recolecciones efectuadas previamente por aficionados e investigadores. Este factor no ha afectado exclusivamente a los hallazgos aislados, sino que también puede explicar la baja proporción de núcleos e instrumentos de algunos de los sitios con mayor número de materiales.

En general, como se observa en la Tabla VI.41, los hallazgos aislados poseen características artefactuales semejantes a las de los sitios con mayores cantidades de materiales, es decir, predominan los desechos de talla, seguidos por los núcleos y los instrumentos, respectivamente. Además, las materias primas costeras son las más abundantes. Entre los instrumentos no se registraron grupos tipológicos singulares que no estén en el resto de los sitios y que pudieran estar señalando el desarrollo de actividades distintivas en estos sectores. Por estos motivos, estos hallazgos aislados podrían representar remanentes de sitios con mayor concentración de materiales que:

- a) están parcialmente cubiertos por sedimentos arenosos;
- b) han sido dispersados por procesos naturales;
- c) han sido alterados por aficionados, otros investigadores o las poblaciones del pasado, quienes pudieron haber retirado materiales arqueológicos.

O bien, una combinación de las tres alternativas anteriores. Otra posibilidad, no menos importante, es que estos sitios pequeños con baja cantidad y densidad de artefactos respondan a conductas antrópicas puntuales. Es decir, que podrían estar indicando eventos breves y únicos donde se llevaron a cabo tareas similares a las llevadas a cabo en los sitios grandes, pero a una escala menor. Estas actividades también estarían relacionadas principalmente con el aprovechamiento de recursos específicos como los rodados costeros. La consideración de esta variante conduce a un planteo inverso a la primera posibilidad. Esto es, que algunos de los sitios grandes en realidad pueden representar la sumatoria de pequeños conjuntos depositados por un limitado número de personas durante visitas cortas y repetidas al litoral marítimo (véase más abajo y Bettinger *et al.* 1994 para un caso similar).

## **VI.7-REMONTAJES Y PROCESOS DE FORMACION**

En este apartado se analizan en conjunto los remontajes efectuados con materiales líticos de la línea de médanos y se consideran algunos aspectos vinculados a los procesos de formación del registro en estos ambientes eólicos. En los conjuntos artefactuales de los sitios

en posición superficial se efectuaron 45 remontajes: AV1 (n=2 remontajes), Be1 (n=1), Be3 (n=15), MDS (n=16) y Mo (n=11) (Figura VI.36). Además, en la muestra aquí estudiada se incluyeron 3 remontajes realizados con materiales provenientes de hallazgos aislados (Tabla VI.42). La mayoría de los mismos consisten en la unión de 2 partes (n=44), aunque también están presentes asociaciones entre 3 y 4 elementos (dos en cada uno). Se han unido piezas provenientes de transectas contiguas (véase capítulo IV), por lo cual la distancia horizontal en línea recta entre los materiales de estos remontajes puede oscilar entre los 3,5 y los 21 m. Entre los sitios y los hallazgos aislados se remontaron 102 piezas de las cuales 49 son desechos de talla, 38 núcleos, 4 hemiguijarros, 1 instrumento y 10 rodados fracturados en sentido transversal a su eje mayor. Cabe especificar que en dos casos los artefactos que habían sido clasificados previamente como desechos de talla al unirlos se observó que conformaban núcleos. Esto muestra que la talla de algunos rodados no deja núcleos residuales (Kuhn 1990; Mourre 1996).

Figura VI.36: Remontajes de materiales arqueológicos de conjuntos de la línea de médanos

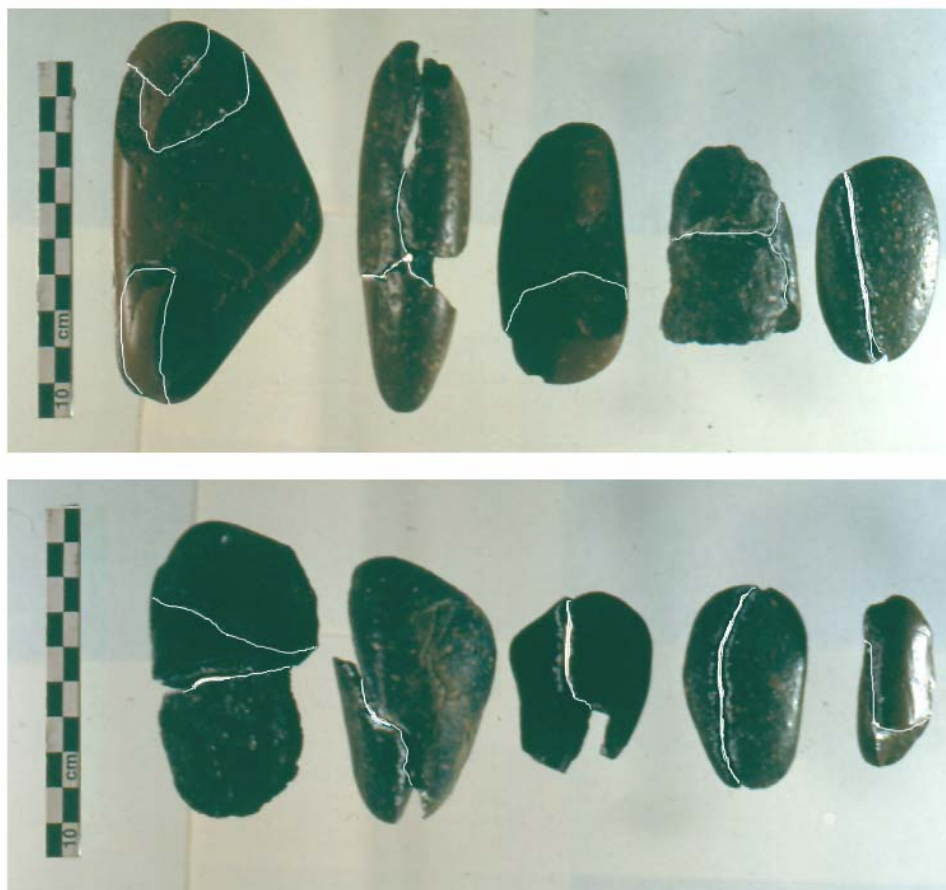


Tabla VI.42: Remontajes realizados con artefactos líticos de la faja de médanos

Remontaje	Núcleo/ desecho	Desecho/ desecho	Núcleo	Hemiguijarro	Instrumento/ desecho	Ecofacto	Total
Talla	16	-	4	2	-	-	22
Fractura	-	12	6	-	1	5	24
Fractura y talla	2	-		-	-	-	2
Total	18	12	10	2	1	5	48

Los remontajes fueron agrupados en cinco clases operativas en orden creciente de intervención antrópica, de acuerdo a las características morfológicas de los materiales, las diferencias de desarrollo de pátina y el tipo de fractura:

1) En la primera clase se engloban 5 remontajes de rodados con fractura transversal a su eje mayor. Estos remontajes están formados por la unión de 2 fragmentos que conforman un nódulo entero, en los cuales no se observaron claras evidencias de modificación antrópica. Estos rodados poseen espesores que van de los 0,6 a los 3,3 cm y el más delgado presenta una fractura fresca. Es probable que las fracturas de estos ecofactos sean el producto de la acción de agentes postdepositacionales, como por ejemplo la circulación de vehículos 4x4.

2) Dentro de la segunda clase se incluyen 13 remontajes producto de la unión de piezas con fracturas. A esta clase se le agrega un remontaje generado por un lascado reciente. Gran parte de los remontajes de esta clase corresponden a fracturas frescas, posteriores a la elaboración de los artefactos, que permitieron asociar un instrumento a un desecho, reconstruir varias lascas (n=7) y un núcleo (n=1; que además remonta con una lasca). Las fracturas no superan los 1,3 cm de espesor. El resto de los remontajes también están constituidos por un lado por lascas (n=3) y por el otro por núcleos (n=2); aunque las fracturas asociadas poseen pátinas menos intensas que el resto de la pieza. Por todo lo anterior, se puede decir que la mayoría de las fracturas de los remontajes de esta clase son postdepositacionales. Aun así, se debe tener en cuenta que los artefactos que poseen pátinas diferenciales podrían ser materiales descartados que luego han sido retomados. Esto último se apoyaría en que los dos núcleos fracturados presentan lascados aislados posiblemente removidos desde la cara del rodado con posterioridad a la fractura.

3) En la tercera clase se agruparon 7 remontajes constituidos por piezas cuyas fracturas poseían igual desarrollo de pátina que las superficies con extracciones. Los remontajes están constituidos por lascas (n=3; de las cuales una remonta a su vez con un fragmento de núcleo) y núcleos con fracturas transversales (n=4). Parte de las fracturas transversales de los núcleos se asocian a impurezas en el interior de la roca (n=1) o a la

formación de una gran charnela ( $n=2$ ). Si bien algunas de estas fracturas pueden haber sido generadas por agentes postdepositacionales, otras serían producto de actividades de talla.

4) Los materiales reunidos en la cuarta clase están conformados por 4 remontajes de núcleos con fracturas longitudinales que siguen el sentido del eje de percusión del rodado. Estos presentan astilladuras y muescas en uno o ambos extremos de la fractura que indican el punto donde se golpeó la pieza. Además, en las superficies que remontan pueden presentarse estrías, ondas o bulbos negativos. En uno de los casos la fractura se produjo por la rotación de  $90^\circ$  del eje de percusión y luego se extrajeron dos pequeñas lascas por percusión directa a mano alzada utilizando la fractura como plataforma de percusión. Dada la presencia de claros atributos tecnológicos estos remontajes se vinculan con actividades de talla. Mas allá de ello, cabe agregar que los artefactos remontados poseen semejanzas morfológicas con los elementos clasificados en este trabajo como fragmentos de rodados, los cuales están fracturados longitudinalmente en forma perpendicular a sus caras. Es probable que este tipo de fractura sea producto de accidentes de talla.

5) En la quinta y última clase se encuentran la mayoría de los remontajes, los cuales son consecuencia de la talla bipolar de rodados costeros. Predominan los generados por la extracción de lascas de los núcleos ( $n=18$ ) y en menor medida están presentes uniones de dos hemiguijarros ( $n=2$ ). En gran parte de los mismos ( $n=10$ ) no se obtuvieron potenciales formas-base para la manufactura de instrumentos, dado que están compuestos por núcleos asociados a las caras ventrales de lascas con características morfológicas particulares. Estas son cortas, anchas, muy espesas o amorfas y, generalmente, están fracturadas. En los casos en que se logró reconstruir la totalidad del nódulo original, se habían removido entre una y cuatro lascas de un mismo núcleo, evidenciando que los rodados no fueron muy reducidos (véase abajo). En uno de estos núcleos, posiblemente luego de producirse una profunda charnela, se rotó el eje de percusión  $90^\circ$ . En otro núcleo, que puede haber sido utilizado como yunque, también se rotó el eje de percusión de esta forma. La lasca extraída del mismo se fracturó en sentido longitudinal a partir del punto en que se efectuó el golpe. Esta fractura también se observó en dos de las lascas asociadas con otros núcleos.

Estos remontajes entre núcleos y lascas evidencian la extracción de lascas *in situ* en estos sitios costeros. En general las lascas abandonadas no incluyen formas-base con dimensiones adecuadas para la manufactura de instrumentos. Este patrón puede conducir a pensar en que los rodados hayan sido testeados para evaluar su calidad para la talla (p. ej. de Aparicio 1925, 1932; Frenguelli 1920). No obstante, dadas las pequeñas dimensiones de los rodados costeros y el hecho de que las lascas con toda su cara dorsal cubierta con corteza han

sido las más utilizadas para la manufactura de instrumentos, permite minimizar esta posibilidad (véase más adelante y Nami 2000: 276). Además, otros remontajes serían producto de accidentes de talla ocurridos durante el proceso de reducción de los rodados. Por lo tanto, la mayor parte de los artefactos descartados en los sitios serían objetos no deseados. Esto, junto con la ausencia de algunas materias primas que sí están presentes en los núcleos y no se registran en los desechos, evidencian que parte de los productos extraídos no estarían presentes en los contextos costeros. Estas particularidades podrían responder al transporte de ciertos materiales, como formas-base o instrumentos, fuera de los sitios.

La utilización de la metodología de remontajes, que establece vínculos espaciales entre las piezas, es una herramienta útil para evaluar no solo las actividades efectuadas en los sitios, sino también aspectos relacionados con los procesos de formación de estos conjuntos ubicados en posición superficial en ambientes eólicos (Colcutt *et al.* 1990; Tixier 1976). Con relación a los procesos de formación, es necesario tener en cuenta que la proporción de remontajes no implica de manera directa que el depósito esté inalterado (Kligmann 1996; Schick 1986). En este sentido, es importante remarcar que, de los 242 materiales líticos recuperados en el sitio MDS han podido ser remontados 29 artefactos, lo cual representa un 12% del total del material lítico. Este importante porcentaje de remontajes podría atribuirse a un bajo grado de perturbación del sitio que permitiría suponer una relativa "sincronía" en la producción artefactual. Sin embargo, gran parte de los remontajes de este sitio poseen fracturas frescas o con patina menos desarrollada que el resto de la pieza, así como lascados frescos y aislados (n=12 remontajes). Además un importante número de los materiales están fracturados y la mayoría de los mismos posee pátinas con diferentes grados de desarrollo producidas por modificaciones químicas y mecánicas superficiales, lo que indica que estuvieron expuestos en forma diferencial a las condiciones ambientales durante un tiempo considerable. Los resultados del análisis geoquímico del instrumento de obsidiana hallado en MDS señalarían que el mismo estuvo sujeto a la acción del agua. De esta forma, las fracturas, las modificaciones químicas del artefacto de obsidiana, las pátinas y los remontajes muestran que los artefactos del sitio presentan un alto índice de alteración. Las fracturas frescas o con menor desarrollo de patina pueden haber sido provocadas por el pisoteo de animales o la circulación de vehículos por encima del sitio.

Con el análisis de los remontajes se ha visto que las fracturas pueden tener un origen natural o antrópico. La existencia de imperfecciones en la estructura de las rocas es una de las causas que influyen para que se provoquen fracturas y charnelas durante la manufactura y uso de los artefactos (Binford y Quimby 1963; Bellelli y Carballido 1999; Bonomo 2002 b;

Crabtree 1972; Curtoni 1994; Hardaker 1979; Inizan *et al.* 1995; Nami 2000). En las piezas sobre rodados costeros de MDS se ha observado que un alto porcentaje de las superficies de fractura (63%) poseen fisuras, poros, cristales de mayor tamaño e impurezas. Una de las posibles explicaciones de estas imperfecciones se basa en que en las fuentes secundarias el rodamiento puede dañar estructuralmente los nódulos creando fisuras internas (Nami 1992). Así, parte de estas fisuras pueden haberse formado por el golpeteo de los rodados entre sí (Knutsson 1988) o contra fondos rocosos durante el transporte marino. En los puntos donde están las imperfecciones se generan diferencias en las propiedades físicas con relación al resto de la pieza. Por ello, estas irregularidades pueden haber provocado el desvío de la fuerza de percusión durante la talla (Nami 2000) causando la fractura de los artefactos en lugares no deseados y una mayor disposición del material a fragmentarse en estos puntos durante el uso o la acción de agentes postdepositacionales.

Con relación a los procesos de formación de sitio, es necesario tener en cuenta que en el sitio FG no se han registrado remontajes y en AV1 son escasos, lo cual puede indicar que el grado de alteración de los conjuntos artefactuales es alto. Sin embargo, en el caso de AV1 puede estar relacionado con la gran representatividad que tiene la cuarcita, materia prima que dificulta la realización de remontajes. Por su parte, en el sitio Car se observa una baja frecuencia de instrumentos y núcleos, lo cual podría ser explicado por la recolección selectiva de materiales por aficionados, considerando que el sitio se encuentra en las cercanías de un paraje visitado con frecuencia por turistas y habitantes de los balnearios próximos. Sin embargo, los artefactos del sitio Car presentan un alto índice de alteración, puesto que gran parte de ellos están fracturados y todos los materiales poseen modificaciones naturales, como pátina con diferentes grados de desarrollo y marcadas evidencias de rodamiento. En consecuencia, se puede sostener que el conjunto artefactual del sitio ha sido muy afectado por la erosión eólica y la acción del agua. Asimismo, los núcleos son elementos pesados y de tamaños mayores a los desechos. En Car los tamaños predominantes de las lascas son los pequeños y los mediano pequeños, siendo que los mediano grandes y grandes están escasamente representados. El único instrumento hallado es de tamaño pequeño y los núcleos son de tamaños medianos pequeños. Así, al marcado grado de alteración postdeposicional que presenta el material, se le agrega el predominio de artefactos de tamaño pequeño a mediano y la escasez de núcleos. Por consiguiente, si a esto se le suma que el sitio fue hallado en una superficie húmeda relacionada con un cuerpo de agua, es posible sostener que los materiales del sitio han sido retransportados, seleccionados y redepositados por un flujo de agua, transformándolo en un contexto secundario donde participaron varios agentes. En otras

palabras, esto significaría que estos materiales de tamaños pequeños y livianos fueron recuperados en un lugar distinto a donde fueron descartados originalmente. Esto podría estar indicando que los artefactos líticos de Car formaron parte de un sitio con mayor número de materiales.

En el caso del sitio Mo se registra una situación inversa a la de Car. En este sitio existe una supremacía en la representación de núcleos en relación con los desechos de talla e instrumentos. Esta alta representatividad de los núcleos es singular, dado que en el resto de los sitios costeros hallados en posición superficial en la línea de médanos los núcleos no superan el 35% de los artefactos y poseen una frecuencia siempre menor que los desechos de talla. La abundancia de núcleos y la baja proporción de lascas en Mo podrían ser el producto de conductas antrópicas. Aun así, estas diferencias también pueden ser explicadas por la acción de agentes naturales que removieron los artefactos más pequeños y menos pesados, como los desechos de talla alterando en menor medida los objetos con mayor peso y tamaño como los núcleos (véase capítulo IV), visto que en este sitio predominan los núcleos de tamaños grande y mediano grande. Por su parte, el desarrollo de rodamiento y pátinas evidencian la acción del agua y el viento en la historia tafonómica del sitio. Estudios experimentales sugieren un incremento de más de un 300% de la proporción original de núcleos en relación a los artefactos más pequeños, en conjuntos rezagados afectados por la fuerte acción de corrientes fluviales (Schick 1986). En este sitio, sin embargo, fueron realizados 11 remontajes que representan un 7,2% del total de artefactos. En general, dado el aparente grado de perturbación que presentan los sitios ubicados en la faja de médanos, se esperaría un menor número de remontajes producidos por actividades de talla ( $n=8$ ). Esto podría indicar que el grado de perturbación del sitio no es tan alto porque, a diferencia de MDS, los remontajes no incluyen fracturas frescas. En suma, si bien los artefactos seguramente han sufrido movimientos horizontales de su lugar original de descarte, estos remontajes evidencian la contemporaneidad de parte de la producción de los artefactos depositados en estos conjuntos costeros.

## **VI.8-TENDENCIAS TECNOLOGICAS GENERALES DE LOS MATERIALES LITICOS RECUPERADOS EN LA FAJA DE MEDANOS**

En este apartado se discuten los datos del análisis tecno-morfológico de los materiales líticos de los sitios MDS, Mo, AV1, FG y Car ubicados en la faja de médanos (los porcentajes presentados para cada atributo constituyen la media general de ese rasgo en todos estos



sitios). Para el caso particular de los instrumentos se incluyen los recuperados en los sitios LEU, Be1, Be2 y Be3 a los efectos de ampliar la muestra (es decir, los porcentajes de los instrumentos incluyen a estos cuatro sitios, excepto cuando se compara a esta categoría de artefactos con otros elementos no analizados en estos sitios como con los núcleos o los desechos). Además, para los instrumentos se incluyen algunos atributos como: cantidad de filos por grupo tipológico, sección transversal, forma geométrica del contorno, forma y dirección de los lascados, conformación del borde, regularidad del borde y la arista activa, ángulo del filo, sección del filo y forma geométrica del filo. Los mismos no fueron presentados en cada sitio con el propósito de no extender la sección descriptiva de los sitios con datos que poseen gran variabilidad y que representan una pequeña cantidad de instrumentos en cada conjunto. Por otro lado, se consideró relevante su presentación en forma conjunta ya que de esta forma arroja datos interesantes y más representativos.

#### VI.8.1-¿QUE ROCAS SE UTILIZABAN?

En la mayoría de los sitios arqueológicos de la faja de médanos analizados con profundidad (MDS, Mo, AV1, FG y Car) predomina la utilización de rodados costeros para la manufactura de artefactos líticos. La materia prima más representada en la totalidad de los materiales de estos sitios (n=840) es el basalto (40%). También están presentes rodados de riolita (15%), andesita (9%) y sílice (6%). Salvo excepciones, en general las rocas procedentes del interior, como la cuarcita de grano fino (10%) y la ftanita (1%), poseen baja frecuencia. En el resto de las materias primas empleadas, como toba silicificada, granito, cuarcita de grano grueso, arenisca, xilópalo, obsidiana, etc., se registran porcentajes muy bajos (inferiores al 5% en las distintas clases de rocas).

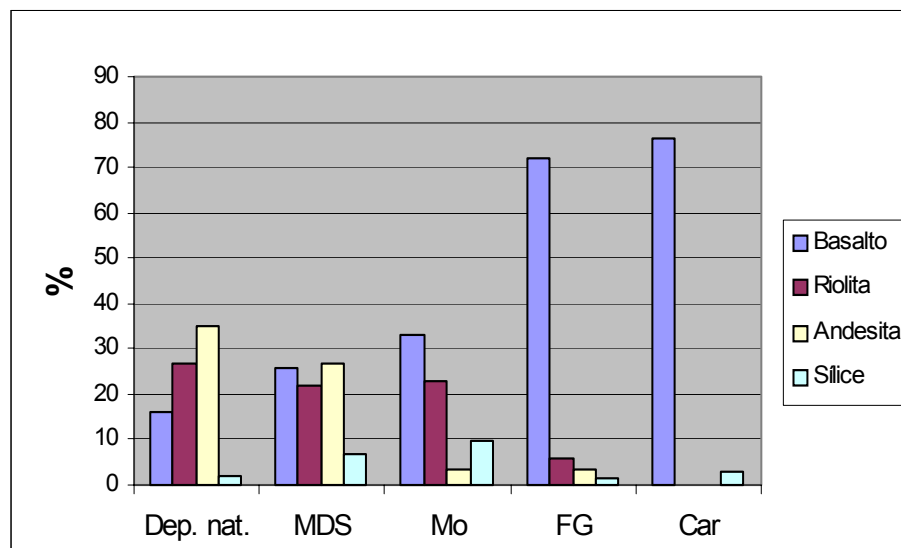
A diferencia del resto de los sitios analizados, en AV1 predomina la cuarcita de grano fino del Grupo Sierras Bayas. Si bien las materias primas del interior (71,6%) poseen una frecuencia mayor que las costeras (28,4%) esta disparidad disminuye de forma notable cuando se considera el peso de los artefactos (57,8% en las materias primas del interior y 42,2% en las costeras; Figura VI.18). En este sentido, se observa que la frecuencia de las rocas del interior supera en un 43% a las costeras, mientras que si se tiene en cuenta el peso esta diferencia se reduce a un 15%. Esta variación observada entre el peso y la frecuencia según su procedencia puede deberse a dos factores. Por un lado, a que las fuentes de aprovisionamiento de los rodados estuvieran próximas al sitio, motivo por el cual el costo de transporte de un volumen mayor de nódulos fue menor. Por otro lado, a que la cuarcita haya sido explotada

con mayor intensidad generándose mayor número de artefactos de menor peso y tamaño que los rodados (véase Geneste 1991).

Los rodados costeros constituyen un grupo de rocas muy amplio que incluye una gran diversidad de materias primas como basalto, riolita, andesita, dacita, sílice, toba, ftanita, granito, xilópalo, etc. A partir de la comparación de las distintas rocas representadas en las acumulaciones naturales de rodados con las materias primas utilizadas para la confección de los artefactos recuperados en los sitios superficiales, es posible abordar la selección de los recursos líticos efectuada por los grupos humanos que produjeron los conjuntos costeros. En primer término hay una selección clara en el tamaño y en la forma de los rodados tallados. La gran mayoría de los rodados explotados superan los 3 cm de largo y poseen formas elípticas y chatas. Si bien estas variables no han sido cuantificadas se puede afirmar que en los depósitos naturales existe un gran número de rodados de tamaños pequeños (inferiores a los 3 cm) y con formas esféricas o irregulares que no han sido reducidos en los sitios costeros.

A su vez, como se observa en la Figura VI.37, entre los sitios arqueológicos existen diferencias en los porcentajes de materias primas costeras utilizadas, así como en las registradas en los depósitos naturales de rodados actuales (véase Tabla IV.6). Como se ha visto, en la mayoría de los sitios el basalto presenta valores dominantes, sobre todo en FG y Car. Esta alta frecuencia de basalto contrasta con la proporción del mismo en los depósitos de rodados actuales. Otra particularidad se presenta con la sílice que posee porcentajes altos en los sitios MDS y Mo con relación a la disponibilidad de esta roca observada en las acumulaciones de rodados. Por el contrario, las riolitas en MDS y Mo y las andesitas en MDS poseen frecuencias relativas más cercanas a las de los depósitos naturales. Esto parece implicar que, mientras que en los sitios FG y Car la selección de las materias primas ha estado dirigida hacia el basalto, en Mo, y fundamentalmente en MDS se habrían explotado los rodados de forma más generalizada de acuerdo a su disponibilidad en el ambiente. Si bien estos porcentajes pueden estar sesgados por la mayor o menor reducción de cada una de las rocas, si se consideran solo las materias primas de los núcleos de cada sitio se registra una tendencia análoga.

Figura VI.37: Comparación de los porcentajes de materias primas costeras representadas en los sitios arqueológicos y en los depósitos naturales de rodados



Por su parte, las distintas clases de materias primas costeras poseen, además, una significativa variación de colores, granos, estructuras, tipo de fractura (no todas poseen fractura concoidea) y presencia de impurezas (véase análisis en detalle del conjunto del sitio MDS). Estas características en los rodados se traducen en calidades para la talla heterogéneas. Los artefactos de los sitios costeros han sido elaborados en materias primas de todas las calidades: muy buenas, buenas, regulares y malas. En la totalidad de los núcleos bipolares ( $n=326$ ) se observa un predominio de rodados con calidades buenas (62%) y regulares (26%), mientras que la muy buena y la mala presentan valores inferiores (6% cada una). En los instrumentos elaborados mediante lascados sobre rodados, incluidos los de los sitios LEU, Be1, Be2 y Be3 ( $n=30$ ), la calidad más representada es la buena (77%), estando presente también la regular (13%) y la muy buena (10%), mientras que la mala no ha sido utilizada. La mayor frecuencia de calidades buenas y muy buenas en los instrumentos con relación a los núcleos indica una selección de las lascas obtenidas de los rodados de mejores calidades para la manufactura de los instrumentos. Además, pese a que han sido reducidas rocas de calidades regulares y malas, lo cual señala que esta propiedad no es un determinante exclusivo en la elección de los rodados a ser tallados, las calidades malas no han sido utilizadas y las regulares poseen frecuencias menores en los instrumentos. Cabe destacar que, aunque en baja proporción, entre los rodados se registran rocas con calidades iguales o superiores a las ortocuarcitas del Grupo Sierras Bayas presentes en los artefactos descartados en la costa. En este sentido, la gran representatividad (47%) que tienen las ondas en las lascas de las rocas

costeras (n=274) implica la ocurrencia de materias primas con granos más finos y estructuras más homogéneas que estas cuarcitas.

Otro aspecto sugerente con respecto a la calidad es, como ha sido observado en MDS, que en la gran mayoría de los artefactos sobre rodados no existen variaciones entre la calidad para la talla inferida desde la corteza y la que posee en el interior del nódulo. Esto se debe principalmente a las particularidades de la corteza de los rodados formada por el desgaste mecánico de la roca, sin que ocurran grandes cambios en la coloración o marcadas alteraciones químicas (véase capítulo V). En consecuencia, lo que antecede indicaría que, en términos generales, desde la superficie natural externa del rodado puede deducirse en forma previa a la talla la calidad de la materia prima, por lo cual no sería necesario testearlos para evaluar esta propiedad. Además, cuando hay diferencias no son muy marcadas y en general tienden hacia una mejor calidad para la talla.

Con respecto a la corteza, está presente en la mayoría de los núcleos (99%), en gran parte de los desechos de talla (64%) y de los instrumentos (49%). Este atributo está altamente representado en los artefactos sobre rodados (88%) y posee porcentajes mucho menores en las materias primas del interior (5%). Además, entre los desechos clasificados como las lascas (n=346), se destaca el registro de las bipolares con corteza (23%), primarias (25%), secundarias (19%) y de talones corticales (23%), al igual que la presencia de lascas con dorso natural (4%) y terminaciones en superficie natural de rodado (2%). Estas características muestran que la corteza es muy frecuente en los sitios de la faja de médanos. Esto se debe al predominio de los rodados costeros sobre las materias primas del interior en las cuales es muy escasa.

Es interesante especificar el hallazgo de obsidiana en los sitios costeros. Los resultados de los análisis geoquímicos efectuados indican que las dos muestras estudiadas son distintas entre sí (Tabla VI.9) y difieren de las fuentes conocidas de esta roca en Patagonia. Por lo tanto, es posible que la obsidiana analizada proceda de lugares de aprovisionamiento independientes, probablemente localizados en la meseta norpatagónica al norte del paralelo 42° S (Charles Stern com. pers. escrita 2002). Otra posibilidad es que provenga de pequeños guijarros retransportados en el Manto Tehuelche ubicado en la Pampa Seca (Mónica Berón com. pers. 2002); sin embargo, hasta el momento no han sido detectadas fuentes de obsidiana en esa subregión (Berón *et al.* 1995). Cualquiera de las dos posibilidades implica un transporte de esta materia prima por distancias que superan los 500 km (véase discusión acerca del transporte de otras materias primas por largas distancias en Bayón y Flegenheimer 2003). Este tipo de preguntas, como la procedencia de

la obsidiana recuperada en la costa bonaerense, podrán ser respondidas a medida que aumente nuestro conocimiento acerca del paisaje lítico de las regiones pampeana y norpatagónica.

#### VI.8.2-¿QUE SE BUSCABA PRODUCIR?

Si bien en los conjuntos artefactuales predominan los rodados, es interesante remarcar que los instrumentos manufacturados por lascados (n=63; incluye los sitios MDS, Mo, AV1, FG, Car, LEU, Be1, 2 y 3) han sido elaborados en materias primas del interior (48%) y costeras (52%) en porcentajes similares. Las materias primas más representadas son la cuarcita (44%) y el basalto (32%), seguidas por riolita (9%), ftanita (5%) y andesita (3%). El grupo tipológico más representado es el de las raederas (36%), seguido por el de los raspadores (28%) y el de los filos bisel asimétricos (21%). Además, se han recuperado, aunque en baja frecuencia, otros tipos de instrumentos como: cuchillos, artefactos de formatización sumaria, artefactos sobre núcleo bipolar con filo frontal corto, un denticulado y un pedúnculo de punta de proyectil "cola de pescado".

A su vez, se han hallado instrumentos modificados por uso (3 percutores y 12 yunques) y, en muy baja frecuencia, elementos manufacturados por abrasión, picado y/o pulido (1 mortero y 1 bola de boleadora). Con respecto a los yunques sobre rodados, es interesante mencionar que parte de los mismos (n=5) se encuentran fracturados transversalmente. Como se ha mencionado para los yunques de las colecciones de museos (capítulo V), estas fracturas coinciden con la parte de la pieza donde se encuentran los hoyuelos formados por el contacto reiterado con nódulos y núcleos a lo largo de su utilización. Por este motivo, es probable que el origen de la fractura de estos yunques esté vinculado con su uso para la reducción de nódulos resistentes (que habrían funcionado como cuñas), los cuales pueden tener durezas mayores a los rodados empleados como yunques.

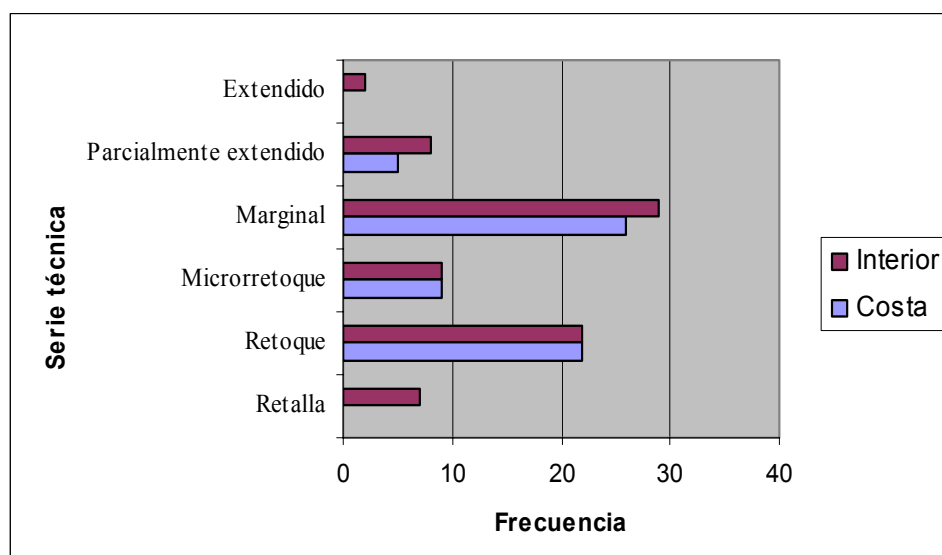
En la manufactura de los instrumentos confeccionados mediante lascados se retocaron principalmente los bordes laterales (71%) de las piezas obteniéndose bordes normales (87%), así como regulares y con aristas activas también regulares (52%). Han sido elaborados filos principalmente asimétricos (88%), con formas geométricas convexas (70%) y en menor medida rectas (20%). Cabe agregar que en algunos rodados se han obtenido filos agudos y simétricos de bisel simple mediante retoque inverso de formas-base con corteza. La forma de los lascados es paralelo corto (43%), escamoso (22%) y ultramarginal (19%). A su vez, la mayoría de los instrumentos posee un filo por grupo tipológico (70%).

A pesar de que la situación de los lascados de parte de los instrumentos es bifacial (13%), predomina una tecnología basada en la manufactura unifacial de los instrumentos (84% es unifacial directo, inverso y no diferenciado). Esto se condice con la ausencia de lascas de reducción bifacial, el bajo porcentaje de curvatura de la cara ventral y otros atributos relacionados con esta técnica (Andrefsky 1998). Los lascados bifaciales se asocian, principalmente, a los instrumentos de cuarcita (62%). Los ángulos de los filos de los instrumentos están repartidos entre los 35° y los 85°. Las materias primas costeras se agrupan en ángulos agudos de entre 35° y 55° (70%) y las del interior en ángulos mayores, entre 55° y 75° (58%), lo que podría indicar, entre otras causas, que los instrumentos de estas últimas fueron más reducidos y reactivados.

Las diferencias más marcadas en los instrumentos líticos de los sitios de la faja de médanos se observan en cuanto a la procedencia de las rocas. Si bien las formas-base con corteza en general se consideran poco deseables para la fabricación de instrumentos, todos los instrumentos sobre rodados poseen parte de la superficie externa de los nódulos, mostrando que este atributo jugó un rol preponderante en la talla de esta clase de materia prima. Los mismos están manufacturados principalmente en lascas bipolares (46%) y primarias (30%). Para los instrumentos sobre materias primas del interior han sido utilizadas lascas internas (97%), sobre todo angulares (30%), y solo una pieza de cuarcita presenta corteza. En cuanto a la serie técnica (Figura VI.38) se observa que los instrumentos han sido elaborados principalmente mediante retoques (64%) y microrretoques (26%), en su mayoría marginales (78%). La retalla y los lascados extendidos que afectan la cara dorsal de las piezas se registran solo en las materias primas del interior.

Los instrumentos en cuarcita poseen secciones transversales y formas geométricas variables, mientras que los instrumentos sobre rodados presentan secciones transversales plano convexas (73%), en los cuales la convexidad está dada por la superficie natural del nódulo. Las formas geométricas del contorno de estos instrumentos son redondeadas y alargadas; tienen formas circulares, elípticas, ovales, lanceoladas, amigdaloides y rectangulares redondeadas (76%). De esta manera, son similares a la morfología inicial en que se presentan estas materias primas costeras (de Aparicio 1932). Esto indica, por consiguiente, que los instrumentos sobre las lascas de rodados no han sido intensamente formatizados dado que mantienen parte de la forma original del nódulo.

Figura VI.38: Serie técnica de los instrumentos elaborados en materias primas costeras y del interior



Estos instrumentos sobre rodados consisten en filos cuya modificación fue efectuada sobre todo mediante retoques y microrretoques marginales sin mayores cambios en la forma global del soporte. En ellos están ausentes la retalla y los lascados extendidos en la/s cara/s de la pieza. Estas características, sumadas a las formas geométricas redondeadas y elípticas de parte de estos instrumentos, indican que no se le confirió un diseño particular al borde ni se tallaron sus caras. En los instrumentos sobre cuarcita también son abundantes los retoques marginales en lascas con formas irregulares. Aunque, de hecho, en algunos de estos instrumentos -como por ejemplo las raedera doble convergentes características del Área Interserrana (Politis 1984 a) y muy abundantes en la costa bajo estudio (de Aparicio 1932: 114)- se han formatizado las caras con lascados extendidos obteniéndose un contorno determinado que va más allá de la conformación de un filo.

En MDS cabe resaltar el hallazgo de dos instrumentos sobre núcleo bipolar que presentan filo frontal corto con retoques paralelos, parcialmente extendidos y continuos (Figura VI.8, piezas nros. T1-12 y T5-7). Estos artefactos, en los cuales han sido removidas lascas, no poseen diferencias significativas en cuanto al tamaño (al igual que el 82% de los núcleos poseen tamaño grande y mediano grande) con otros núcleos bipolares sin retoques, con polos terminados en ángulos agudos y formas del borde rectas o cóncavas. Estas similitudes entre ambas clases de núcleos podrían sugerir que los núcleos sin retoques pudieron ser utilizados para las mismas actividades que los retocados. En otras palabras, los

núcleos con filos irregulares, producidos por la reducción bipolar de los rodados, podrían haber sido empleados, en algunos casos, como instrumentos.

Este último punto es interesante para la discusión acerca de cuáles serían las principales finalidades que motivaron el uso de la técnica de talla bipolar para la reducción de los rodados en los sitios costeros (véase resumen en Flegenheimer *et al.* 1995). En este sentido, la formación de filos bifaciales cortantes en uno o en ambos extremos de las piezas, junto con las morfologías repetidas que presentaban los rodados tallados por medio de la técnica bipolar, llevaron a que algunos autores los consideraran fundamentalmente como instrumentos; aunque sin descartar una utilización menor de las lascas generadas durante este procedimiento (Ameghino 1910 a; Bórmida 1964; Loponte y Acosta 1986; Outes 1909; Vignati 1936-41). En oposición, estudios funcionales de núcleos bipolares sobre cuarcita y rodados de sitios del interior del Area Interserrana indican que los mismos no fueron utilizados como instrumentos (Marcela Leipus com. pers. 2000). Además, el hecho de que los núcleos se encuentren en gran cantidad en las proximidades de los depósitos naturales de rodados, sugiere que estos artefactos sin formatización secundaria ni retoque son principalmente elementos derivados más que productos buscados. Es por ello que se propuso su utilización para la extracción de lascas con las cuales se confeccionaban los instrumentos (de Aparicio 1932; Frenguelli 1920; Holmes 1912; Imbelloni 1928; Orquera 1981).

Los retoques de los núcleos clasificados como instrumentos hallados en MDS podrían ser producto de distintas acciones humanas. Las mismas pudieron haber generado tres tipos de lascados diferentes: de utilización, accidentales o retoques intencionales (Prost 1989). En el primer tipo, las piezas de MDS podrían ser instrumentos con una funcionalidad análoga a las *pièces esquillées*<sup>1</sup>. Esto equivale a decir que los pequeños lascados serían el producto de la acción mecánica de la parte activa de estos núcleos que, debido a su masa, fueron utilizados sobre materiales orgánicos duros (Hayden 1980; Mazière 1984; Outes 1909; Tixier 1963; Shott 1989). Si bien una de estas piezas (T5-7) posee gran desarrollo de astilladuras y machacaduras que eliminaron la boca de los lascados, las cuales podrían haberse provocado durante su uso como intermediario (i. e. como cincel o cuña), en el polo opuesto no se registran rastros complementarios de los impactos del percutor. A su vez, otro elemento que le quita peso a esta posibilidad es que a diferencia de los retoques observados en estos

---

<sup>1</sup> Piezas características del Paleolítico Superior europeo que son consideradas instrumentos elaborados sobre lascas, láminas fracturadas o instrumentos destinados a otra función. Estos instrumentos no se retocan, sino que al utilizarlos en forma de cuña sobre materiales duros -como hueso, asta o madera- saltan pequeñas lascas, tanto del extremo que se percute como del que está en contacto con el elemento trabajado (Demars y Laurent 1989).

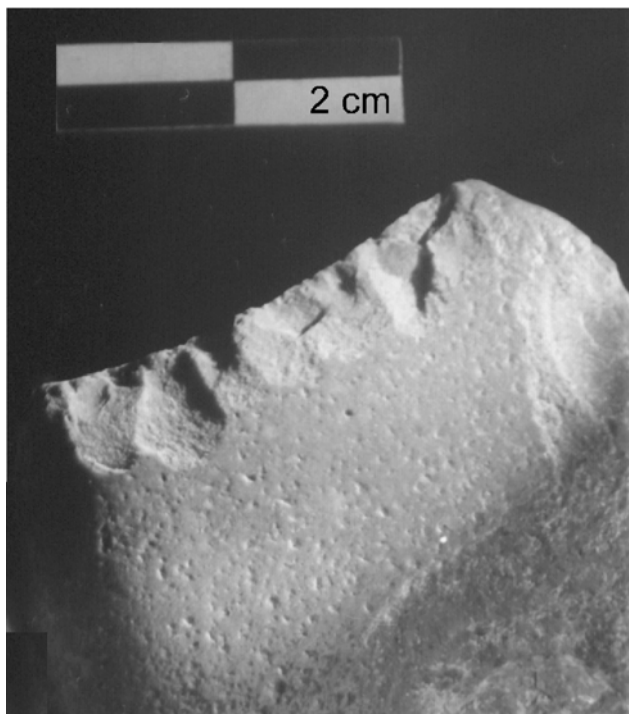


instrumentos, los lascados generados por utilización son en general pequeños, irregulares, bifaciales y poco extendidos (Goodyear 1993; Prost 1989).

El segundo tipo es aquel en que los lascados pudieron ser accidentales, o sea, producidos de forma espontánea e involuntaria durante la reducción bipolar de los rodados (Bórmida 1969; de Aparicio 1932; Flegenheimer *et al.* 1995; Holmes 1912; Inizan *et al.* 1995; Roche y Tixier 1982). En los experimentos de talla bipolar de rodados costeros realizados en forma complementaria a este trabajo de tesis, en una pieza se han registrado pequeños lascados contiguos con caracteres morfológicos similares a retoques (Figura VI.39). Estos lascados fueron generados en el polo de apoyo sobre el yunque durante el proceso de talla, a partir de varios golpes fallidos efectuados para extraer una lasca. Este tipo de lascados continuos muestra que es necesario precisar los criterios de distinción entre los pequeños lascados, dispuestos sin interrupción a lo largo de un borde, producidos por la talla bipolar y los retoques propiamente dichos. Varios autores (Austral 1965; Bórmida 1964, 1969; Caggiano y Fernández 1974; Díaz de Chiri 1977; Loponte 1987) han distinguido en los conjuntos costeros la presencia de retoques bipolares. Este tipo de "retoque" está frecuentemente en filos rectos y convexos ubicados en uno o en ambos polos opuestos de los rodados (véase por ejemplo raederas simples y dobles en Bórmida 1969: fig. 3: d, e, f). Estos pequeños lascados continuos no presentan diferencias con los obtenidos de manera accidental durante la experimentación (véase también Holmes 1912: 133, 137), dado que al igual que los generados por utilización son cortos y poseen dimensiones irregulares, terminaciones rectas y profundidades variables. Por esta razón, si bien las aristas de estos artefactos con "retoques" producidas durante la talla pudieron ser empleadas ocasionalmente para alguna función, su clasificación en la categoría de instrumento debe ser demostrada con otra evidencia como el análisis de rastros de uso.

Los pequeños lascados producidos durante la talla, no obstante, presentan diferencias significativas con respecto a los retoques presentes en los dos núcleos de MDS clasificados como instrumentos. Por último, surge una tercera posibilidad que es que sean retoques intencionales efectuados con el objeto de configurar un filo. Esto se apoya en la presencia de otros artefactos retocados sobre núcleo bipolar, registrados en las colecciones de museo (véase Tabla V.4), sumado a la regularidad, continuidad, dimensiones uniformes, morfología y extensión sobre las caras de estos retoques paralelos. Estas características formales de los lascados hacen que las dos posibilidades previamente discutidas sean poco probables y justifican la caracterización de estos artefactos de MDS como instrumentos.

Figura VI.39: Núcleo con pequeños lascados continuos producidos durante la reducción bipolar



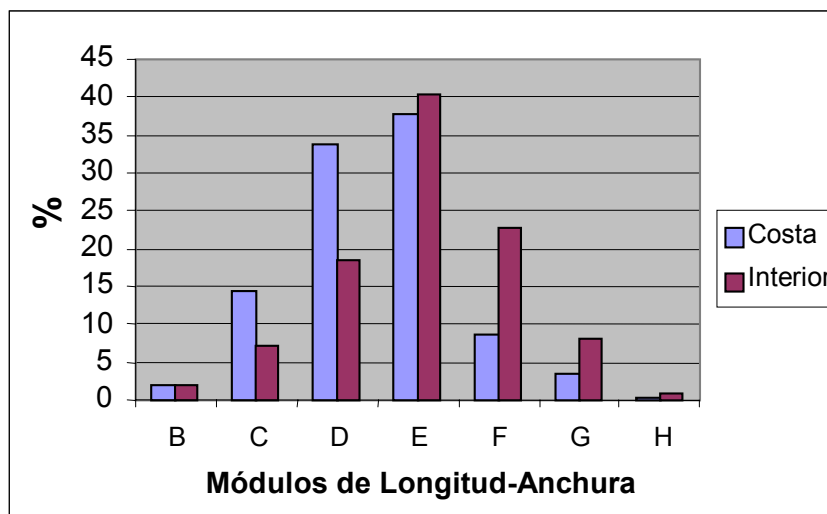
### VI.8.3-¿COMO SE LLEGABA A LOS PRODUCTOS BUSCADOS?

La tendencia general de los conjuntos líticos de la cadena de dunas indica que las actividades de talla estuvieron orientadas a la obtención de lascas, aunque, en algunos sitios (MDS y Mo) han sido utilizados algunos núcleos con extracciones previas para confeccionar instrumentos<sup>2</sup>. En este sentido, la mayoría de los instrumentos (95%) de los sitios costeros han sido elaborados empleando lascas como formas-base y el módulo de Longitud-Anchura predominante en las lascas enteras (n=72) corresponde al mediano normal (37%). Es interesante destacar que en estas lascas también están presentes los módulos laminar normal (25%) y mediano alargado (23%) con frecuencias significativas. La representatividad de estos módulos laminares y alargados puede relacionarse con la forma natural de las materias primas costeras. De esta manera, si se consideran los módulos Longitud-Anchura de todos los artefactos -incluidos núcleos, instrumentos y desechos- (Figura VI.40), se observa que en los materiales elaborados en materias primas del interior predominan el módulo mediano normal (40%), seguido por el corto ancho (23%). Mientras que, en los rodados también domina el

<sup>2</sup> En los sitios del interior pampeano también se registraron algunos núcleos bipolares que han sido utilizados como formas-base de instrumentos (Flegenheimer *et al.* 1995).

mediano normal (38%) pero seguido por el mediano alargado (34%) y el laminar normal (14%). De esta forma esta inclinación hacia módulos alargados y laminares en los conjuntos costeros puede vincularse a la morfología elíptica que poseen los rodados costeros utilizados en el litoral marítimo pampeano.

Figura VI.40: Comparación entre los módulos de Longitud-Anchura de los artefactos elaborados en materias primas costeras y del interior



Referencias: B=laminar angosto, C=laminar normal, D=mediano alargado, E= mediano normal, F=corto ancho, G=corto muy ancho y H=corto anchísimo.

La técnica de talla bipolar está ampliamente representada en los conjuntos artefactuales de la faja medanosa (64%). Fue registrada en casi la totalidad de los núcleos (99%; n=332), en gran parte de los desechos de talla (43%; n=478) y en los instrumentos manufacturados mediante lascados (30%; n=63). Además, en estos sitios se han hallado instrumentos utilizados para la aplicación de esta técnica como yunques de rodados y, en menor medida, de cuarcita de grano grueso. A su vez, en las lascas los atributos vinculados con la reducción bipolar (Curtoni 1994; Flegenheimer *et al.* 1995; Nami 2000; Shott 1989) poseen una alta frecuencia, como los talones astillados (42%), los rastros complementarios del talón (56%), los bulbos indiferenciados (51%) y las terminaciones indiferenciadas por machacaduras producidas por el contacto con el yunque (32%). Se observaron, además, lascas con bulbos negativos (n=8) o con ondas opuestas en su cara ventral (n=5). Es interesante especificar que la curvatura, cuando está presente en la cara ventral de las lascas sobre rocas costeras, acompaña la superficie externa curvada de los rodados. Aun así, este rasgo no es frecuente en estas lascas (5%). Esta particularidad puede deberse a la posición del rodado

formando un ángulo recto sobre el yunque cuando es reducido mediante la talla bipolar (Bertouille 1989; Kobayashi 1975). Cabe agregar que en algunos núcleos se registraron extracciones en sentidos perpendiculares ( $n=5$ ) y en escasas lascas se observaron negativos de lascado laterales ( $n=6$ ), lo que implica que en algunos núcleos se rotó  $90^\circ$  el eje de percusión.

En general, existe un alto grado de correspondencia de las lascas bipolares con las primarias y secundarias en cuanto a los talones y bulbos, que vincularía estos dos últimos tipos de lasca con la técnica de talla bipolar. Las lascas bipolares, las primarias y las secundarias presentan una alta frecuencia de talones astillados (60%, 43% y 31%) y de bulbos indiferenciados (53%, 57% y 63% respectivamente). Por lo tanto, si bien en estas lascas primarias y secundarias, no fueron registrados con claridad otros rasgos para reconocer la técnica bipolar, es muy probable que se hayan obtenido mediante este procedimiento. Asimismo, la abundancia de lascas fracturadas, junto con el registro de desechos no clasificables e indiferenciados de diferentes morfologías, disminuyen las posibilidades de identificación de los atributos correspondientes a los productos bipolares debido a las fracturas (Barham 1987; Curtoni 1994; Jeske y Lurie 1993). En consecuencia, esta técnica, seguramente, fue bastante más empleada en estos sitios costeros de lo que pudo ser relevada en el análisis tecno-morfológico de los materiales.

En los contextos costeros se han utilizado distintos medios para modificar las rocas. Están presentes las técnicas de reducción bipolar y de percusión directa a mano alzada con relación a materias primas tanto locales como alóctonas. La técnica bipolar se asocia, fundamentalmente, con los artefactos manufacturados sobre rodados (70%), en los cuales los talones más abundantes son los astillados (46%) y los bulbos son principalmente indiferenciados (56%). Esta técnica no es exclusiva de los rodados, ha sido utilizada para la reducción de rocas del interior (27%), que también poseen frecuencias significativas de talones astillados (29%) y bulbos indiferenciados (36%). Sin embargo, una diferencia importante es que en las materias primas del interior el tipo de talón más representado es el liso (36%). Frecuentemente, estos talones son producidos a partir de la aplicación de la técnica de talla por percusión directa para la extracción de lascas (Crabtree 1972; Nami 1991; Magne 1989; Patterson y Sollberger 1978).

En relación al tipo de percutor utilizado en los contextos costeros, se observa que los talones lisos se relacionan, principalmente, con bulbos pronunciados (66% de los talones poseen este tipo de bulbo), lo cual sugiere el empleo de percutores duros para la reducción de materias primas como la cuarcita y la ftanita. La frecuencia de bulbos difusos también es apreciable (32%), lo que podría indicar el uso de percutores blandos, pero el labio está poco

representado (1%) lo cual disminuye la posibilidad de que se hayan utilizado elementos de hueso, asta, madera, etc. (Bradbury y Carr 1995; Collins 1975; Cotterel y Kaminga 1987; Crabtree 1972; Shott 1994).

Si bien se ha planteado que el labio es un atributo exclusivo del uso de percutores blandos (Bradbury y Carr 1995; véase, sin embargo, Patterson y Sollberger 1978), no se puede establecer una relación directa entre el tipo de bulbo y de percutor utilizado. Los percutores duros y blandos forman parte de una continuidad entre elementos con diferentes grados de dureza y peso, dejando rasgos que se van a superponer. Así, en cuarcita se pueden obtener bulbos pronunciados con percutores blandos (asta) y bulbos difusos con percutores de rocas duras (Martínez *et al.* 1997-98). Por otro lado, en la técnica bipolar se utilizan percutores duros y es muy frecuente que se obtengan bulbos indiferenciados (Binford y Quimby 1963; Crabtree 1972; Goodyear 1993, etc.). En este sentido, también se ha planteado que el desarrollo del bulbo depende de la materia prima empleada, del ángulo de aplicación de la fuerza (Andrefsky 1998), de la distancia del impacto en relación al borde del núcleo y del ángulo de la plataforma de percusión con el flanco del núcleo (Knutsson 1988; Pierre Bodu com. pers. 1999). Por estos motivos, las inferencias efectuadas en este trabajo de investigación con respecto a los tipos de percutores empleados deben considerarse como tentativas.

Es necesario mencionar que la técnica de percusión directa tampoco se registra solo en las materias primas del interior. La misma fue empleada para retocar instrumentos sobre rodados y, en menor medida, para extraer lascas de nódulos costeros que presentaban facetas planas o artefactos sobre rodados grandes con amplias superficies de fractura que fueron empleadas como plataformas de percusión. De esta manera, existe una diferencia de grado en cuanto a los procedimientos empleados para reducir las materias primas según su procedencia. En los rodados predomina la técnica bipolar, mientras que la talla por percusión directa a mano alzada se asocia, especialmente, a las materias primas del interior.

Con respecto a los núcleos bipolares sobre rodados costeros, estos no han sido intensamente explotados. Una gran cantidad de los mismos presenta solo un polo modificado (37%). Esto se debe a que la fuerza empleada para tallar el rodado no fue suficiente o fue desviada por fisuras, diferencias granulométricas, etc. antes de alcanzar el borde opuesto. En general, los núcleos conservan gran parte de la corteza sin remover. La mayoría de los mismos poseen entre un 40% y un 80% de corteza (64% de los núcleos). Tanto en los que poseen un polo sin modificar como los que tienen ambos polos modificados, existen distintos grados de reducción que van desde pequeños lascados en los extremos hasta negativos que

abarcen toda la superficie del rodado. Los porcentajes de corteza no tienen relación con la calidad para la talla de la materia prima. Esto advertiría que los rodados fueron tallados, independientemente de su calidad, para intentar obtener una lasca de dimensiones y filos adecuados, ya que se observan núcleos de buena calidad que han sido abandonados con más de un 80% de corteza, mientras que otros de calidades regulares presentan menos del 20%. Los núcleos bipolares en su mayoría tienen alrededor de la mitad del rodado con corteza (40-60% de corteza), lo que evidencia, junto con el alto porcentaje de núcleos con un polo sin modificar, que los nódulos no han sido muy reducidos para la obtención de lascas. Además, esto junto con el alto porcentaje de instrumentos con corteza, de lascas y talones corticales indica que, al contrario de lo que ocurre con otras materias primas, en los rodados costeros no hay una etapa inicial de descortezamiento de los nódulos y preparación de los núcleos para la extracción de formas-base.

Las medidas de los mayores negativos de lascados de cada uno de estos núcleos indican que una parte de los rodados tallados no produjeron formas-base para la manufactura de instrumentos. De un alto porcentaje de los núcleos (18%) se extrajeron lascas inferiores a los 2 cm (véanse Figuras VI.10, VI.16 y VI.33); presentan negativos de lascado cortos y, aunque no siempre, terminaciones en charnela. Los núcleos con negativos de estas medidas pueden considerarse como rodados con golpes fallidos que han sido descartados por no haberse obtenido lascas de las dimensiones deseadas. Esto concuerda con los altos remanentes de corteza señalados en el párrafo anterior y con los remontajes de rodados completos o núcleos con lascas pequeñas, espesas y fracturadas mencionado más arriba. Esto apoya la idea de una baja productividad de lascas de formas y tamaños aptos para la manufactura de instrumentos debido a la dificultad de controlar en forma precisa los resultados mediante la talla bipolar (Ameghino 1910 a; Barhan 1987; Binford y Quimby 1963; Bórmida 1969; Flegenheimer *et al.* 1995; Holmes 1912; Knutsson 1988; Kuijt *et al.* 1995; Shott 1989, 1999; Sollberger y Patterson 1976; véanse también opiniones contrapuestas en Mourre 1996; Rondeau 1979 y Stafford 1977).

Pero en la mitad de los núcleos los negativos de lascado superan los 3 cm (51%) y en algunos casos abarcan toda la cara del rodado, por lo cual, las lascas obtenidas tendrían medidas apropiadas para la producción de instrumentos. Ahora bien, con respecto a los tamaños de los negativos de lascado, es preciso remarcar que la relación entre negativos observados en los núcleos y las lascas extraídas de los mismos no es directa. Durante la talla bipolar pueden obtenerse varios desechos fracturados de dimensiones reducidas (Bórmida 1969; Flegenheimer *et al.* 1995; Inizan *et al.* 1995; Knutsson 1988; Nami 2000; Shott 1989;

Sollberger y Patterson 1976) que pueden conformar un solo negativo (Cristina Bayón com. pers. 2001). A esto se le agregan las irregularidades de algunas clases de materias primas costeras que pueden haber acentuado este efecto y generado una baja frecuencia de lascas enteras (Curtoni 1994; Kuijt *et al.* 1995). Así, en los elementos remontados se observó la unión de pequeños fragmentos de lascas a negativos de lascados de grandes dimensiones. Esto implica que negativos de lascado con medidas superiores a los 3 cm en realidad pueden haber generado varios fragmentos inadecuados para la manufactura de instrumentos. De esta forma, solo parte de estos negativos corresponderían a potenciales formas-base para instrumentos.

Los sitios MDS, Mo y FG son los que presentan mayor abundancia de núcleos. A partir del registro del número de negativos de lascado en cada núcleo de estos sitios se observa que los núcleos poseen un escaso número de extracciones y que los negativos presentan valores superiores a los desechos de talla recuperados. En MDS, de acuerdo al conteo de negativos de lascado, el número promedio de lascas esperadas por núcleo es de 4,4 (Figura VI.9). Sin embargo, la relación entre lascas sobre rodados y núcleos bipolares en el conjunto lítico del sitio es de 94 lascas para 57 núcleos, esto es, 1,6 lascas promedio por núcleo. A su vez, en Mo el número de negativos de lascado por núcleo es de 3,7 (Figura VI.15), mientras que la relación entre lascas de rodado y núcleos es de 58 lascas sobre rodados para 212 núcleos (0,26 lascas promedio por núcleo). Una situación similar se registra en FG en donde se observa un promedio de 3,4 lascas esperadas por núcleo (Figura VI.32). No obstante, en el sitio fueron recuperadas 59 lascas de rodados costeros y 43 núcleos, es decir 1,4 lascas por núcleos. Parte de los negativos contabilizados pueden corresponder a desechos no clasificables e indeterminados, razón por la cual el número de desechos generados por núcleo será mayor. Esto es así para los tres sitios (MDS: 2,2 desechos por núcleo, FG: 1,7 y Mo: 0,3 desechos por núcleo), aunque no existen variaciones significativas. Por consiguiente, de lo anterior se desprende que este análisis parte de una ausencia de entre un 50% y un 90% de los desechos de talla extraídos de los núcleos.

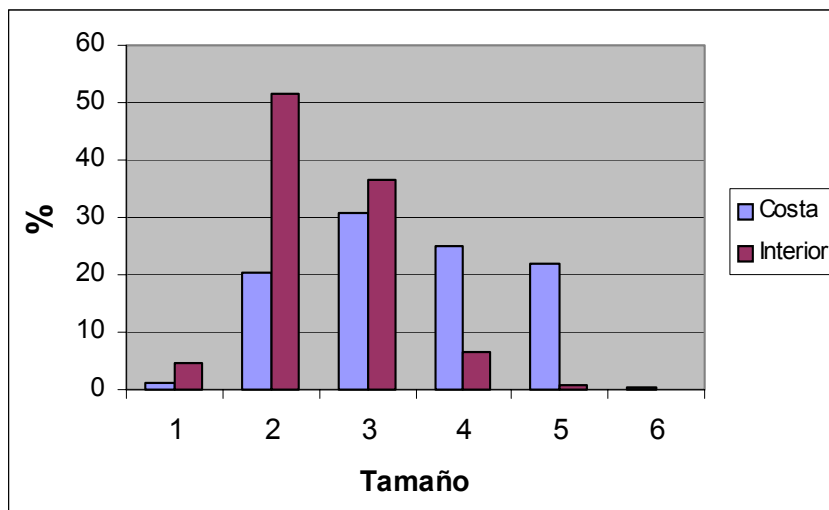
Los valores de los negativos de lascado son una estimación mínima, dado que los primeros lascados son modificados por la talla posterior y en algunas materias primas de granos gruesos no se forman aristas visibles aun cuando fueron obtenidas varias lascas (en este último caso solo se evidencian leves cambios en el ángulo de la superficie de lascado). Por este motivo pueden haberse extraído más lascas de las fueron registradas con los negativos. Además, los remontajes evidenciaron la presencia de materias primas presentes en las lascas y ausentes en los núcleos. Si bien estos valores son solo una aproximación, indican de forma clara la ausencia de gran parte de las lascas esperadas de la secuencia de reducción

de los rodados. La falta de estos elementos en los contextos costeros puede ser explicada en relación a que: 1) ha sido transportado fuera de los sitios un importante número de lascas por los individuos que las produjeron; 2) los materiales existentes fueron utilizados como fuente de materia prima y algunos de los artefactos previamente descartados fueron retomados y transportados luego del abandono del sitio (Camilli y Ebert 1992; Collins 1975; véase el siguiente capítulo); 3) fueron removidos por procesos naturales que alteraron la composición del conjunto lítico (Bamforth 1990: 77); 4) han sido retirados de los sitios los instrumentos elaborados con algunas de estas lascas por coleccionistas. La interacción de estas cuatro variables habría incidido en que parte de las lascas extraídas de los rodados estén ausentes en los sitios costeros.

Las materias primas del interior fueron reducidas de manera más intensa que los rodados costeros, en los que gran parte de los núcleos poseen un polo sin modificar, altos porcentajes de corteza y escasos negativos de lascado. En este sentido, en las rocas del interior se observa una tendencia en dirección a tamaños y espesores menores y hacia lascas esencialmente internas. En los artefactos elaborados en cuarcita, flanita y otras materias primas del interior, los tamaños se concentran en los pequeños (51%) y los mediano pequeños (37%), mientras que en los rodados los tamaños están más homogéneamente distribuidos (Figura VI.41). Si bien los mediano pequeños (31%) y pequeños (20%) están bien representados, los mediano grandes (25%) y los grandes (22%) también poseen frecuencias importantes. En las materias primas del interior los módulos de Anchura-Espesor predominantes son los espesos (51%), mientras que en los rodados son los muy espesos (54%). Las lascas extraídas de los rodados presentan mayoritariamente corteza (86%), mientras que las lascas elaboradas en materias primas del interior son, principalmente, angulares, de arista y planas (69%).



Figura VI.41: Comparación entre los tamaños de los artefactos elaborados en materias primas costeras y del interior



Referencias: 1=muy pequeño, 2=pequeño, 3=mediano pequeño, 4=mediano, 5=grande y 6=muy grande.

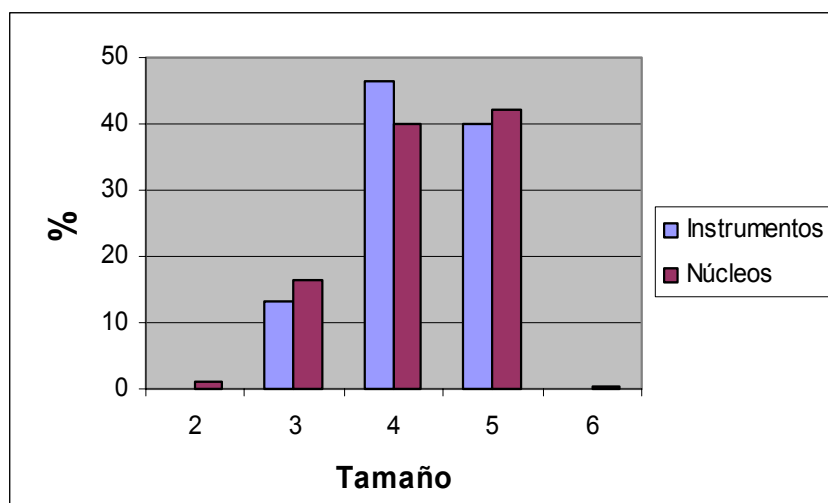
Los artefactos pequeños y poco espesos, si bien son generados durante toda la secuencia de reducción de una materia prima, van a estar más representados durante los últimos estadios de la secuencia de reducción de los materiales líticos (Collins 1975; Magne 1989). Así, los tamaños, espesores, la casi ausencia de corteza y la baja frecuencia de artefactos elaborados en materias primas del interior, indican que en los sitios costeros se realizaron actividades vinculadas con la manufactura y uso de instrumentos, al igual que con el mantenimiento de los mismos. A su vez, estas materias primas no locales habrían sido transportadas a los sitios con un proceso de reducción muy avanzado, ya sea en forma de grandes lascas, preformas, instrumentos finalizados y núcleos previamente descortezados (véase Henry 1989 y Koldehoff 1987).

A esto se le agrega que una gran proporción de los artefactos elaborados en materias primas no locales, como cuarcita y ftanita, están retocados. En este sentido, la relación entre instrumentos, lascas y núcleos en cuarcita es de 13:59:0 y en ftanita es de 2:8:1 respectivamente. De esto se desprende la existencia de una alta frecuencia de instrumentos confeccionados en materias primas del interior en relación a la cantidad de lascas descartadas y a la ausencia o muy baja frecuencia de núcleos. Además, se han recuperado cuatro instrumentos en cuarcita con filo compuesto, junto con tres raederas y un raspador con retoque unifacial directo que poseen profundos lascados en la cara ventral que adelgazan su espesor, probablemente para su enmangue. Estas particularidades pueden estar ligadas a la conservación y prolongación de la vida útil de los instrumentos en cuarcita. Esta situación

observada en rocas que no estaban disponibles en la costa contrasta con lo registrado en las materias primas locales mostrando que fueron empleadas distintas estrategias tecnológicas para su reducción. Si se considera la misma relación (instrumentos, lascas y núcleos) en las principales materias primas costeras como basalto (5:150:119), riolita (3:28:80) y andesita (2:34:27), se observa que han generado una alta proporción de productos no utilizados con relación a la cantidad de instrumentos elaborados.

Con respecto a los instrumentos sobre rodados, es interesante comparar los módulos Longitud-Anchura y los tamaños de los mismos con los registrados en los núcleos con el objeto de abordar aspectos vinculados con la secuencia de reducción de los nódulos costeros (véase su aplicación en Henry 1989). Los módulos Longitud-Anchura mediano alargado, laminar normal y mediano normal son los más representados en núcleos e instrumentos enteros. Como se observa en la Figura VI.42, los instrumentos y núcleos poseen frecuencias de tamaños muy similares. Estas tendencias en el tamaño y los módulos apoyan la idea de un bajo grado de reducción de los rodados para la manufactura de los instrumentos, es decir, que los instrumentos han sido poco modificados dado que presentan dimensiones y morfologías similares a los núcleos. Además, se observa que, aunque en muy baja frecuencia, algunos núcleos tienen pequeñas dimensiones, menores al tamaño mínimo de los instrumentos.

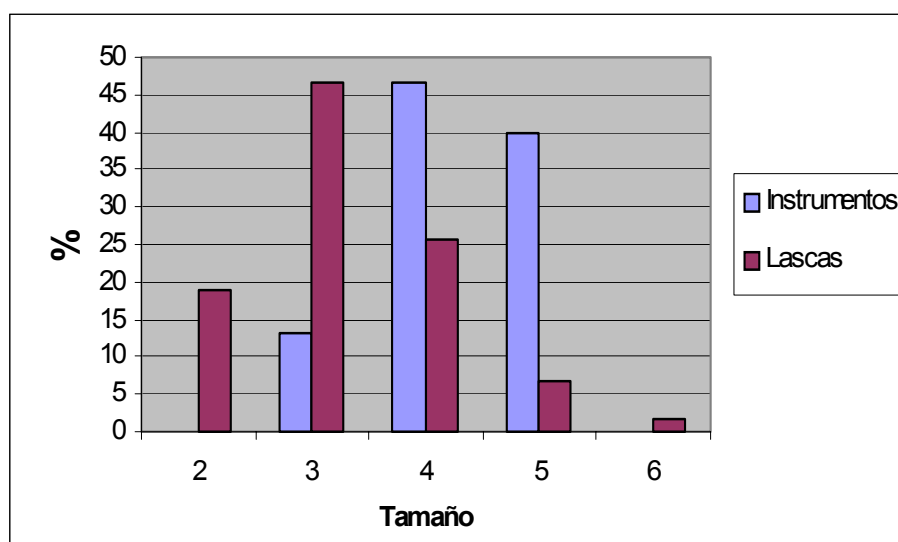
Figura VI.42: Comparación entre los tamaños de los instrumentos y los núcleos manufacturados en rodados costeros



Referencias: 2=pequeño, 3=mediano pequeño, 4=mediano, 5=grande y 6=muy grande.

Una forma de medir la producción de artefactos líticos es comparar el tamaño de los instrumentos con el de las lascas con tamaño igual o mayor por un lado, y con aquellas que poseen valores menores a las formas-base de los instrumentos por otro (Henry 1989). El menor tamaño de los instrumentos enteros confeccionados en rodados recuperados en los sitios costeros es el mediano pequeño. Se han recuperado lascas enteras manufacturadas en rodados de tamaños tanto mediano pequeño como mayores, que representan un 81% de las mismas (Figura VI.43). Los módulos Longitud-Anchura de estas lascas sin retoque siguen a grandes rasgos las mismas tendencias que el instrumental. Lo mismo sucede con los módulos Anchura-Espesor, aunque en las lascas sin retocar los módulos muy espesos están más representados (38% en las lascas contra un 20% de los instrumentos), lo cual podría haber favorecido su descarte. Por lo antedicho, se puede sostener que en estos sitios se han abandonado lascas sin retocar que por sus dimensiones podrían haber sido formas-base seleccionadas para la manufactura de instrumentos. Una posibilidad para explicar ello es que hayan sido aprovechados los filos naturales de las mismas, es así como algunas lascas pudieron haber sido instrumentos pero sin haber sido intencionalmente retocados (de Aparicio 1932: 25). En este sentido, cabe mencionar que tres de los instrumentos manufacturados sobre rodados presentan una forma del borde normal combinada con filo natural, lo que muestra la utilización de filos que no fueron completamente retocados.

Figura VI.43: Comparación entre los tamaños de los instrumentos y las lascas manufacturados en rodados costeros



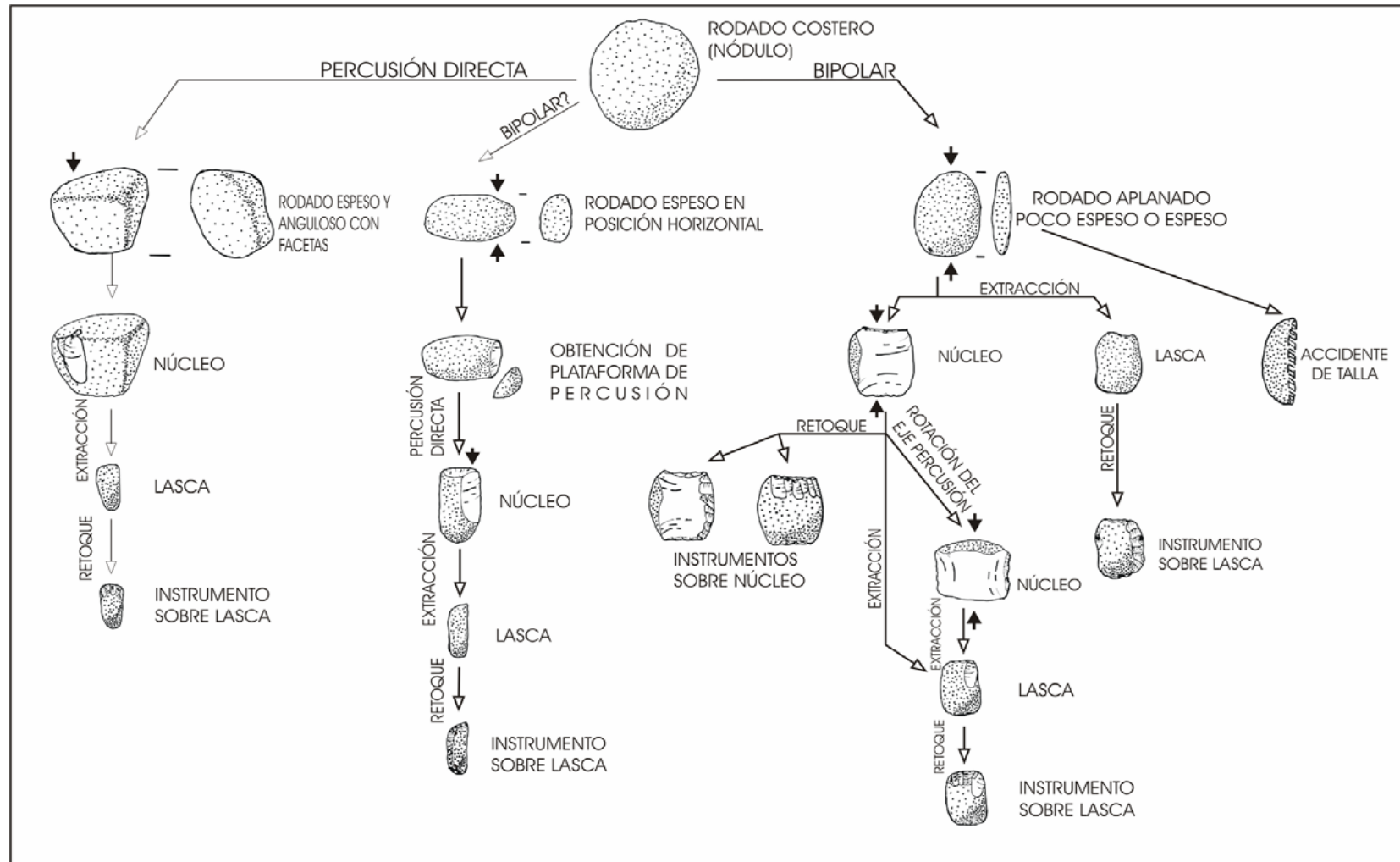
Referencias: 2=pequeño, 3=mediano pequeño, 4=mediano, 5=grande y 6=muy grande.

Sumado a lo anterior, se observa que entre las lascas de rodados costeros el 19% cae por debajo del tamaño mínimo registrado en los instrumentos (Figura VI.43). Además, es conveniente aclarar que a raíz de los procesos naturales que actúan en ambientes eólicos los artefactos de tamaños muy pequeños están subrepresentados en los sitios de la faja de médanos, por lo cual este porcentaje podría ser mayor. En este sentido, en estos sitios no se hallaron desechos enteros de tamaños muy pequeños. Esto, sumado a la alta proporción de lascas fracturadas, desechos no clasificables e indiferenciados con estos tamaños (41%), indica que en estos sitios costeros donde fueron explotadas materias primas locales mediante la técnica de talla bipolar se ha generado una gran cantidad de desechos inapropiados para la manufactura de instrumentos. En general, los conjuntos costeros no reflejan una estrategia de "maximización de beneficios y minimización de costos" en el uso de la materia prima (p. ej. Torrence 1989; véase discusión en Bettinger 1991). Esto se ve reflejado en la cantidad de desechos producidos por debajo de los tamaños de los instrumentos, de potenciales formas-base no retocadas y de núcleos descartados que no produjeron lascas utilizables debido a las pequeñas dimensiones de las mismas.

#### VI.8.4-SECUENCIA DE REDUCCION DE LAS MATERIAS PRIMAS COSTERAS

En el proceso de talla de nódulos costeros se pueden producir distintos artefactos en diferentes situaciones de acuerdo a la forma externa, el espesor, la técnica empleada y la posición de la pieza al ser tallada. En esta sección se esquematizan tres secuencias básicas de transformación de las rocas costeras en bienes culturales. Se muestra como los rodados naturales han sido reducidos para la manufactura de instrumentos semejantes en los contextos costeros (Figura VI.44). Las secuencias descritas forman parte de un proceso de acciones continuas pero no siempre lineal, lo cual significa que pueden haber procedimientos técnicos que estén ausentes en la talla de un nódulo o bien combinaciones entre los métodos de las distintas secuencias. En otras palabras, pueden darse casos en que se inicie el proceso de reducción de un nódulo mediante un método y se continúe con los pasos de otra secuencia.

Figura VI.44: Secuencia de reducción de las materias primas costeras



Una de las posibilidades, la más común en los contextos costeros, es la talla de rodados con formas elípticas regulares, poco espesos y aplanados mediante la técnica bipolar. Estos rodados reciben golpes axiales que inciden plenamente sobre el nódulo, el cual se sitúa con su eje mayor de manera vertical formando un ángulo recto con el yunque. A partir del empleo de esta técnica puede suceder que no se obtengan productos utilizables. En los inicios de la reducción, ocasionalmente, se generan gajos (visto desde la sección transversal el rodado presenta una fractura doble en forma de x) o hemiguijarros espesos, como los rodados con fracturas longitudinales paralelas al eje de percusión que los dividen en dos, cuya cara dorsal está constituida por el borde del nódulo<sup>3</sup>. Estos elementos con formas del contorno plano convexas en los cuales puede ser estimada parte de la forma, tamaño y espesor del rodado original presentan atributos intermedios entre los desechos de talla y los núcleos. Estos artefactos clasificados en este trabajo como fragmentos de rodados son considerados accidentes de talla (Nami 2000; Roche y Tixier 1982) puesto que, por un lado, no están representados como formas-base de los instrumentos y, por el otro, a que una vez ocurrida esta fractura, generalmente, no se siguen extrayendo lascas de los mismos. Esto permite deducir que no son productos buscados de forma intencional y que cuando estas fracturas imprevistas se generan no son usados para otra función. Lo mismo sucede cuando esta fractura longitudinal afecta a núcleos bipolares, en los cuales se observa que generalmente no ocurre ninguna modificación posterior (Bonomo 2002 b). Esta situación también fue observada en los remontajes en los cuales una vez producido este accidente son abandonados. La presencia de estas fracturas pone en evidencia la falta de control de los productos generados mediante la técnica bipolar, ya que se encuentran representados accidentes en diferentes momentos de su desarrollo.

En caso de que no se produzcan estos accidentes se obtiene un núcleo y uno o varios desechos de talla. Durante este procedimiento se pueden generar un número significativo de subproductos que caen por debajo del tamaño mínimo de los instrumentos. Las lascas con dimensiones adecuadas son retocadas por percusión directa, por lo general, mediante retoques unificiales marginales, conformando filos convexos o rectos en los bordes laterales y/o frontales de lascas con corteza homogénea. Estos instrumentos sobre lascas con contornos asimilables a la forma inicial de los rodados, tamaños similares a los núcleos y escasas modificaciones son los más frecuentes. Además, el cuerpo del núcleo ocasionalmente también

---

<sup>3</sup> Véanse Figura 19 "*Egg-Shaped Pebble*" en Cotterel y Kaminga (1987), Figura 6 en Nami (2000 parte II) y Knutsson (1988: 39).

pudo ser seleccionado para ser secundariamente modificado (Caggiano y Fernández 1974; de Aparicio 1932; Holmes 1912), obteniéndose dos clases de instrumentos. Por un lado, se pueden generar filos indistinguibles de un instrumento sobre lasca mediante el retoque del borde de un núcleo desde una superficie donde ya ha sido extraída una lasca. Por otro, se pueden retocar los polos del núcleo manufacturándose un instrumento sobre núcleo bipolar con filo frontal corto como los recuperados en MDS (nros. T1-12 y T5-7). Una vez que se producen algunos lascados el polo del núcleo, de donde fueron removidas lascas, puede ser retocado por percusión directa para conformar un bisel, al igual que las lascas obtenidas. Por consiguiente, en estos instrumentos sobre núcleo, a partir de una matriz común como son los nódulos costeros, la técnica bipolar permite en el mismo procedimiento la extracción de lascas que pueden ser modificadas, como también la formatización del rodado para la confección de un instrumento.

Si no se obtienen lascas adecuadas en los primeros golpes se puede continuar la reducción bipolar del núcleo con el objeto de obtener una forma-base para la manufactura de un instrumento con características finales similares a los arriba descriptos. Para su mejor aprovechamiento, o para evitar la profundización de una charnela que dificultaría la talla, el eje de percusión pudo ser rotado girando 90°. Esto fue evidenciado a partir del registro de núcleos con extracciones desde los polos y los bordes laterales y de lascas con negativos de lascado perpendiculares a su eje tecnológico. Otra opción incluye a algunos núcleos bipolares que también pueden haber sido tallados por percusión directa una vez que se han extraído algunas lascas. De todas maneras no se han recuperado artefactos que puedan ser atribuidos con claridad a este procedimiento, dado que algunos de estos lascados por percusión directa han borrado los rasgos producidos durante los pasos previos.

Si bien los procedimientos arriba descriptos son los más comunes en la transformación de los rodados, también han sido aplicadas técnicas alternativas. Otra secuencia de reducción, mucho menos frecuente, está constituida por rodados espesos tallados en sentido perpendicular a su eje mayor (véase el apartado de los núcleos en los sitios MDS y AV1). Algunos de estos rodados partidos están representados por piezas de tamaños pequeños, por ello, como ha sido mencionado en el análisis de los remontajes, es probable que parte de estas fracturas perpendiculares a las caras del mismo hayan sido generadas por agentes postdepositacionales. No obstante, se han registrado rodados de tamaños más grandes y espesos con claros puntos de impacto o melladuras en el centro de una o ambas caras del rodado. Esto implica que algunos rodados han sido colocados en sentido horizontal sobre un

yunque para ser partidos<sup>4</sup>. La finalidad de esta técnica no es clara aunque, en algunos casos, mediante la aplicación de la misma pueden obtenerse amplias superficies planas con ángulos agudos, las cuales son muy poco frecuentes o están ausentes en los rodados costeros en estado natural. De esta forma, estas fracturas pueden ser potenciales plataformas para la extracción de lascas por percusión directa a mano alzada (Knutsson 1988). Esto, como se apuntó anteriormente, se apoya en la presencia de algunos núcleos facturados en los cuales, a partir de estas superficies planas han sido extraídas lascas mediante esta técnica. Es interesante distinguir que estas superficies pueden ser producidas con la intención de generar lascas o bien ser accidentales; por ejemplo: ha sido recuperado un yunque fracturado accidentalmente en el lugar donde posee el piqueteado y que ha sido tallado por percusión directa a partir de la fractura. Las lascas extraídas de estos rodados pueden haber sido transformadas en instrumentos mediante retoques.

Una tercera secuencia, también poco común, está constituida por guijarros espesos con superficies planas y ángulos favorables para el empleo de la talla por percusión directa. Se han recuperado escasos ejemplares con estas características y reducidos mediante esta técnica, la cual ha sido utilizada más a menudo para la reducción de las materias primas del interior y el retoque de formas-base. En los nódulos con amplias facetas y aristas redondeadas naturales, al igual que en rodados espesos partidos intencional o accidentalmente mencionados en el párrafo anterior, se han aprovechado las caras planas como plataforma de percusión para la extracción de lascas. Esto muestra el uso de técnicas de reducción particulares de acuerdo a la forma en que se presentan los nódulos y núcleos.

#### VI.8.5-ACTIVIDADES REALIZADAS EN LOS SITIOS COSTEROS DE LA FAJA DE MEDANOS

En la mayoría de los sitios de la costa, salvo en AV1 que será tratado por separado, predominan los artefactos elaborados en rodados costeros. La abundancia de núcleos bipolares sobre rodados y la presencia de nódulos sin modificación antrópica muestran que estos sitios se emplazaban en lugares próximos a los depósitos secundarios de estas rocas. En este sentido, se observa que algunos de los núcleos remontan con parte de las lascas removidas. A esto se le agrega el hallazgo en algunos sitios de artefactos para la manufactura

---

<sup>4</sup> Este procedimiento es descripto e ilustrado por Cotterel y Kaminga (1987: fig. 15).



como percutores y yunques, así como piezas fracturadas durante la reducción, lo que señala la realización de actividades de talla bipolar para la explotación de las materias primas disponibles en el ámbito local. La escasez o ausencia de instrumentos líticos con relación a la cantidad de núcleos y desechos de talla, sumado a la baja diversidad de grupos tipológicos representados (entre uno y cinco tipos de instrumento por sitio -a excepción de Be1 y Be3 que serán discutidos abajo), indican que en estos sitios se llevaron a cabo muy pocas actividades además de la talla de rodados. Estas características son las esperadas para sitios de actividades específicas próximos a las fuentes donde las rocas para la talla fueron adquiridas (Cobb y Webb 1994). Los sitios costeros MDS, Mo, AV3, FG y Car son considerados talleres donde la actividad principal fue la reducción de rodados costeros para la extracción de formas-base y la manufactura de instrumentos. Esta funcionalidad de los sitios costeros ya fue sugerida por varios autores que trabajaron el área (de Aparicio 1932; Frenguelli 1920; Holmes 1912; Hrdlicka 1912; Imbelloni 1931).

Los materiales recuperados en estos talleres están constituidos por objetos transportados hacia el sector de médanos, como rodados costeros y artefactos manufacturados en materias primas del interior. La cuarcita y en menor medida la ftanita están representadas por instrumentos, en su mayoría fracturados, preformas, núcleos agotados, desechos de pequeñas dimensiones y sin corteza atribuibles a los últimos estadios de la producción de artefactos. En los sitios analizados no se realizaron actividades de descortezamiento y preparación de núcleos de estas materias primas. Estas rocas alóctonas fueron reducidas para la elaboración, retoque, regularización y reactivación de instrumentos. En algunas ocasiones el aprovechamiento de estas materias primas no locales fue prolongado mediante la utilización de la técnica de reducción bipolar sobre artefactos de dimensiones pequeñas para la obtención de filos (Barham 1987; Cobb y Webb 1994; Goodyear 1993; Koldehoff 1987; Hayden 1980; Politis y Flegenheimer ms.) así como por la retalla, la manufactura de filos compuestos y la reactivación de instrumentos.

Con respecto al caso particular del sitio arqueológico AV1, al igual que en los otros sitios costeros, se observa que se llevaron a cabo distintas actividades en relación a las diferentes rocas explotadas. Por un lado, los escasos núcleos y rodados sin modificar evidencian el transporte de nódulos costeros para su posterior reducción en el sitio. Por otro, la gran representatividad de tamaños pequeño y mediano pequeño en los desechos de talla e instrumentos de cuarcita, así como el predominio de lascas de esta materia prima con extracciones previas (angulares, de arista y planas), se vincula con su alto grado de reducción durante las últimas etapas de producción lítica (Collins 1975; Crabtree 1972; Magne 1989).

Sin embargo, la relación entre materias primas según su procedencia es singular dado que existe un predominio de artefactos de cuarcita con respecto a los de rodados costeros, lo cual puede estar indicando el desarrollo de otras actividades (véase discusión en este capítulo).

Parte de los materiales de estos sitios, tales como instrumentos de cuarcita aún con vida útil, rodados sin modificación antrópica, formas-base e instrumentos manufacturados sobre rodados costeros fueron llevados fuera de los talleres para su posterior utilización. En cambio, los productos no deseados obtenidos durante la reducción de los rodados como núcleos, accidentes, lascas o instrumentos con filos embotados se descartaron en el lugar. Estas ideas se ven reforzadas por las relaciones numéricas entre núcleos y lascas sobre rodado y por los remontajes de núcleos con subproductos espesos, cortos o fracturados. Si bien, la ausencia de gran número de lascas puede ser explicada, en parte, por la acción de agentes naturales que afectan estos sitios, los remontajes muestran que algunos conjuntos no se encuentran tan perturbados. Es decir que aunque los materiales pueden haber sufrido movimientos horizontales considerables, en ciertos sitios los remontajes evidencian una relativa sincronía entre la manufactura y la depositación de los artefactos, por lo que podrían corresponder a eventos acotados en el espacio y en algunos casos también en el tiempo.

La presencia en estos talleres costeros de instrumentos indica que se llevaron a cabo otro tipo de tareas además de la reducción de rodados costeros, la manufactura de artefactos y el retoque de instrumentos. Sin embargo, las modificaciones por la acción de agentes naturales de los filos de estos instrumentos y de algunas lascas, que por sus dimensiones podrían haber sido utilizadas, sumado a la falta de preservación de restos faunísticos, así como la posibilidad de agregación de materiales generados durante múltiples ocupaciones, dificultan la evaluación de otras actividades realizadas en estos sitios.

En base a los ángulos y la forma de los filos de los instrumentos se puede obtener información sobre las características específicas de los filos buscados con relación a las posibles tareas realizadas con los mismos (Andrefsky 1998; Kuhn 1990; véase Gould *et al.* 1977 para un caso etnográfico). Si bien los ángulos no predicen la función de los instrumentos -dado que también van a depender, entre otras variables, del espesor de la forma-base original o de la intensidad de la formatización y reactivación (Franco 1994)-, en general se considera que los filos agudos y rectos son efectivos para el desarrollo de actividades de corte de elementos blandos, mientras que los abruptos y convexos son adecuados para raspar o trabajar materiales duros. A su vez, las bolas de boleadoras y puntas de proyectil indicarían que paralelamente se realizaban actividades de caza de animales en la costa.

Sumado a lo anterior, es necesario recalcar el registro recurrente de cáscaras de huevo de Rheidae asociadas a los materiales líticos de varios sitios y hallazgos aislados situados en la línea de médanos. Como fue mencionado en el capítulo III, los ñandúes, aún hoy en día, nidifican en la zona de médanos fijos de la costa bonaerense, por lo cual pudieron haber sido un recurso alimentario explotado en estos sitios. La mayor visibilidad del sector de médanos con respecto a las llanuras donde abundaban los altos y tupidos pajonales de gramíneas (p. ej. d'Orbigny 1999: 99), antes de la gran modificación del paisaje producida por las prácticas agropecuarias, pudo haber favorecido la explotación de este recurso. Este recurso estacional en los contextos costeros indicaría la existencia de ocupaciones humanas en la costa durante la primavera. En este sentido, cabe mencionar que entre los cazadores-recolectores San G/Wi, quienes habitan sectores con dunas a lo largo de los ciclos anuales, la ocupación de estos ambientes está limitada a ciertas estaciones debido a la fluctuación de los recursos alimentarios (Silberbauer 1972: 77). A la perspectiva de que hayan sido recolectados huevos de ñandú se le agrega el registro arqueológico y los escritos posthispánicos de la explotación de lobos marinos indicada en el capítulo anterior, que dejan abierta la posibilidad de que fueran aprovechados estos recursos potenciales.

## **VI.9-DISCUSSION**

Las distinciones en el empleo de las materias primas costeras y serranas para la manufactura de artefactos muestran que el registro material costero no es homogéneo. El área de estudio, además de poseer diferencias ambientales, presenta particularidades en los productos generados por los comportamientos humanos. En el capítulo anterior, basado en el análisis de colecciones de museos, se observa que en la zona de costas altas predomina la utilización de rocas procedentes del interior (principalmente ortocuarcita del Grupos Sierras Bayas), mientras que en las costas bajas domina la explotación de rodados costeros (véase Tabla V.2). Esta misma tendencia en la distribución espacial de las materias primas según su origen fue registrada, aunque a escala menor, en los sitios ubicados en las costas con acantilados, como LE1 y en la gran mayoría de los conjuntos del cordón de médanos.

Esta variabilidad geográfica puede deberse por un lado, a una menor cantidad y tamaño de los depósitos de rodados (véase capítulo IV) y, por el otro, a la mayor dificultad para obtenerlos en las costas abruptas con acantilados que poseen pendientes verticales. En este sector, gran parte de las playas solo pueden ser transitadas durante mareas muy bajas ya que la acción de las olas llega hasta la base de las barrancas marinas. Estas costas

generalmente no poseen grandes extensiones de playa arenosa donde se acumulen los rodados. Por lo tanto, los arroyos que desembocan al océano, cortando los abruptos acantilados, se constituyen en las vías de acceso natural a esta materia prima. En cambio, en las costas bajas con dunas los rodados pueden ser recolectados fácilmente en los abundantes depósitos secundarios dispersos sobre la superficie de sus playas.

Por otra parte, el sector de costas bajas localizado entre Miramar y el río Quequén Grande es el más próximo (80-100 km) a las potenciales fuentes de aprovisionamiento de ortocuarcita de la Fm. Sierras Bayas detectadas hasta el momento (Bayón *et al.* 1999; Flegenheimer y Bayón 2002). En las costas altas ubicadas entre Mar del Plata y Punta Hermengo la distancia que las separa de estos afloramientos geológicos (100-120 km) es mayor que en el sector anterior (véase Figura V.1). Por lo anterior, se puede deducir que las distancias que separan los distintos sectores de las fuentes de aprovisionamiento de cuarcita no es una variable que explique las diferencias entre las costas con acantilados y las costas con médanos. Estas distinciones pueden estar evidenciando un alto grado de anticipación en los comportamientos de los cazadores-recolectores que ocuparon este sector.

A pesar de que no se observa una relación directa entre la distancia a los posibles lugares de abastecimiento y la diferenciación de las materias primas encontradas en las costas altas y bajas, este factor podría haber incidido en la mayor explotación de cuarcita en algunas áreas de la línea de dunas. En el sitio AV1 los artefactos fueron manufacturados sobre todo en cuarcita y en las proximidades de este sector fue hallado otro conjunto en el cual también predomina esta roca (véase Tabla IV.2). Estos conjuntos se ubican en uno de los sectores de la faja de médanos más cercanos a los afloramientos de cuarcita de grano fino, lo cual puede haber influido parcialmente en esta mayor representación a diferencia del resto de los sitios superficiales detectados durante las prospecciones.

Otro fenómeno que juega un rol elemental en la variación de las materias primas costeras representadas es el volumen de rocas del interior transportado al litoral marítimo. La cantidad y diversidad de elementos puede variar de acuerdo a la duración de los eventos, el tipo de tareas que se piensan realizar, las actividades desarrolladas en los asentamientos, el número de individuos involucrados, la frecuencia con la que el espacio es reutilizado, etc. Así, estos aspectos van a incidir en el tamaño de los conjuntos, así como en la proporción y variabilidad de instrumentos líticos descartados (Camilli 1989; Chatters 1987; Henry 1989; Kunh 1995; Schlanger y Orcutt 1986). Un aspecto acerca del cual se puede reflexionar, aunque la calidad de las evidencias disponibles no permita su fácil resolución, es la duración de las estadias en estos sitios. Dado que cuanto más permanecen las personas en un lugar el

número de desperdicios que acumulan es mayor, el tamaño de los sitios y su diversidad artefactual pueden responder a la duración de la estadía. Es decir, si el tiempo de permanencia en los sitios era considerable explotarían de manera más intensa las rocas locales para la manufactura de instrumentos más diversos. No obstante, conjuntos con numerosas tecnofacturas sobre rodados también pueden presentarse por la superposición de eventos ocupacionales redundantes.

En AV1 existe un alto porcentaje de materias primas alóctonas y se ha registrado una mayor proporción de instrumentos que en el resto de los sitios de la faja de médanos. Los instrumentos han sido elaborados en cuarcita y flanita, en algunos casos formatizados a través de procedimientos similares mediante retalla. En las colecciones procedentes de los arroyos La Ballenera y Cristiano Muerto (Tabla V.2) donde fueron recuperados materiales de molienda y alfarería, ligados probablemente a actividades domésticas de procesamiento de recursos, también predominan las materias primas del interior (78% y 83% respectivamente). La supremacía de elementos alóctonos, junto con la mayor cantidad y diversidad de instrumentos, son características esperables para sitios que tuvieron una funcionalidad distinta a los talleres, como el caso de campamentos donde la estadía fuese más prolongada (Bettinger *et al.* 1994; Carr 1994; Henry 1989). En este sentido, es interesante mencionar aquí el trabajo de Kent (1993) donde analiza distintos aspectos de la movilidad de los grupos etnográficos Basarwa y Bakgalagadi de Botswana. Kent observa que en los inventarios artefactuales de los campamentos de estos cazadores-recolectores ocurre un incremento en el número de elementos transportados hacia el lugar y luego abandonados, en función de un planeamiento anticipado de una ocupación más prolongada.

Sin embargo, en el caso de AV1 y el conjunto ubicado en sus proximidades mencionado anteriormente, donde también predomina la cuarcita, los materiales recuperados son poco abundantes ( $n=97$  y  $88$  respectivamente). Es probable que cuando se abandonaran estos sitios parte de los artefactos hayan sido retirados, aun así, los desechos son demasiado escasos y los instrumentos descartados poco diversos como para poder sostener que hayan sido asentamientos residenciales (Schlanger y Orcutt 1986). De esta manera, ambos conjuntos podrían representar campamentos temporales o sitios de actividades específicas donde las tareas realizadas difieren en parte de las del resto de los talleres.

Cabe mencionar, en cuanto al uso de las materias primas, el notable contraste espacial observado entre AV1 y AV3 siendo que ambos han sido localizados en la misma unidad de muestreo. Por un lado, durante las prospecciones en las inmediaciones de AV3, a unos 200 y 300 m de la línea de ribera hacia el interior, fueron detectados dos sitios donde también solo

se hallaron artefactos líticos manufacturados en materias primas costeras. Por otro lado, como se ha visto en el capítulo anterior, los sitios donde fue registrada cerámica se ubican generalmente en la parte interna del cordón medanoso. Así pues, estas tendencias espaciales en la explotación de rodados y de cuarcita podrían indicar que el sector de médanos, en algunas porciones de la costa, habría sido utilizado de forma diferencial. En consecuencia, los talleres donde fueron reducidos los rodados se ubicarían próximos a la zona de playa donde son acumulados por el mar. Mientras que los campamentos con ocupaciones más duraderas o sitios en los cuales se desarrollaron actividades distintas respecto de los talleres se ubicarían hacia el interior de la faja de dunas.

En general, en los talleres costeros los núcleos no fueron intensamente reducidos debido a la proximidad de las fuentes y los pocos instrumentos descartados poseen escasas modificaciones, como retoques y microrretoques marginales de sus bordes. Salvo excepciones, como Be1 y Be3, la cantidad de materiales recuperados en estos sitios no es muy grande (entre 74 y 510 piezas). Además, los materiales de molienda, elementos que generalmente son abandonados en los sitios para usos futuros, son muy escasos, lo cual apoya la especificidad de las tareas desarrolladas. A esto se le agregan los numerosos hallazgos aislados registrados en la línea de dunas que en parte podrían corresponder a conductas antrópicas a pequeña escala. Esta situación indicaría la realización de actividades específicas con un período de duración breve (Bettinger *et al.* 1994; Henry 1989; Schlanger y Orcutt 1986). De esta manera estos sitios podrían representar eventos de ocupaciones únicas en el sentido de Camilli (1989: 18-19), es decir, puntos del espacio que generalmente no son reocupados.

En el caso de Be1 y Be3 se han hallado abundantes materiales líticos (más de 1000 en cada uno) en amplias superficies con densidades heterogéneas. Sin embargo, estos sitios comparten una serie de características con los conjuntos artefactuales de los talleres donde se realizaron actividades de talla vinculadas con la reducción de rocas locales. Los conjuntos de Be1 y Be3 están constituidos predominantemente por desechos de talla y núcleos manufacturados en rodados costeros, junto con yunques y percutores vinculados con la reducción bipolar de los mismos. Las materias primas del interior caen dentro del rango de los talleres, representando entre un 0% y un 22% del conjunto (Be1=2,7% y Be3=14,6%). Si bien están presentes más grupos tipológicos (Be1=6 y Be3=9) que en los otros sitios, la diferencia es mínima y puede deberse al efecto del mayor tamaño de estos conjuntos. Además, al igual que en los talleres, los instrumentos son proporcionalmente escasos (Be1=0,8% y Be3=1,4%). Esto último, no sugiere un mayor número de tareas ni una permanencia prolongada durante el

desarrollo de actividades múltiples. Es razonable pensar que la abundancia de desechos y núcleos sobre rodados descartados en estos sitios podría implicar que estos contextos han sido originados por un mayor número de personas, o bien, por la superposición de distintos eventos de ocupación (talleres) en un sector del espacio. Es probable que parte de los sitios grandes de la faja de médanos sean el producto de múltiples ocupaciones (*sensu* Camilli 1989: 18-19; véase también la utilización de esta categoría en Martínez 1999). Es decir, generados por la reutilización de una amplia área pero no necesariamente por la reocupación de un sitio particular. Esto va a dar como resultado el solapamiento de agrupaciones espaciales de gran cantidad de artefactos abandonados durante eventos separados en el tiempo.

#### VI.9.1-RECONSTRUCCION DEL PROCESO DE MANUFACTURA DE ARTEFACTOS LITICOS EN LA COSTA PAMPEANA

Con relación a las materias primas costeras y del interior, el tamaño y la morfología en que se presentan en la naturaleza influye en la dinámica de producción de los artefactos y, por lo tanto, en las características de los conjuntos materiales descartados (Andrefsky 1998; Bamforth 1986; Collins 1975; Ericson 1984; Geneste 1991; Goodyear 1993; Koldehoff 1987). Las rocas fueron seleccionadas y talladas en función de las clases de instrumentos a manufacturar, conformando trayectorias generales de producción distintas según sean locales o alóctonas. La ortocuarcita de grano fino de la Fm. Sierras Bayas de Tandilia se dispone en forma de afloramientos puntuales, de bloques erosionados o de clastos grandes cuando han sido transportados y redepositados por alguna corriente fluvial en sus cabeceras (Bayón *et al.* 1999). En los inicios de la talla de un nódulo o de una lasca nodular de cuarcita, estos elementos presentan tamaños mayores que un rodado costero. A partir de núcleos grandes de cuarcita tallados mediante percusión directa pueden extraerse numerosas formas-base para ser convertidas en instrumentos variados. La cantidad de materia prima que puede ser desechada en su manufactura es mayor. Así, en parte de los instrumentos de cuarcita de los sitios litorales han sido formatizadas las caras con un diseño específico del borde. Por lo tanto, las medidas iniciales de estas rocas del interior permiten un grado de reducción superior al de los rodados y la confección de algunos instrumentos con mayor elaboración.

Por su parte, las pequeñas dimensiones, la forma redondeada y las calidades variables de los rodados habrían condicionado el tamaño de las formas-base removidas y, por lo tanto, las medidas y la morfología de los instrumentos. Los instrumentos están constituidos por filos con retoques unificiales marginales en sus bordes. Estas características, entre otras causas

como el grado de movilidad y las redes sociales relacionadas con la circulación de materia prima, explican el acarreo de rocas del interior a lugares ubicados entre 80 y 170 km de distancia de sus fuentes de origen. Este hecho se produjo aun cuando otras clases de materias primas para la producción de artefactos estaban disponibles en el sector.

En general, en los sitios ubicados en las costas altas y bajas los artefactos de cuarcita presentan menores dimensiones que los elaborados en materias primas locales. Cuando la talla por percusión directa no es posible a causa del tamaño de los núcleos sobre materias primas del interior se prolonga su reducción hasta que quedan agotados, tallándolos sobre un yunque al igual que los rodados. De esta manera, en el litoral marítimo se observa un uso intensivo de una roca alóctona y escasa, mediante la aplicación de las técnicas de percusión directa y bipolar de manera continua. Es importante subrayar que los tamaños menores de los instrumentos y de los desechos de cuarcita implican un mayor transporte y aprovechamiento a la vez que una trayectoria (*sensu* Koldehoff 1987) más larga y compleja en el proceso de talla. En estas materias primas se emplearon distintos procedimientos y técnicas que no están presentes (descortezamiento de nódulos, preparación y formatización de núcleos, elaboración de preformas) o tienen muy baja frecuencia (retalla, regularización y mantenimiento de instrumentos) en el proceso de modificación de los rodados.

En el caso de las materias primas costeras la secuencia de reducción bipolar es más corta. Además, como ha sido observado en las colecciones de museos, los rodados conforme su tamaño y forma pueden ser utilizados como percutor, yunque o nódulo a reducir. De esta manera, los rodados pueden conformar cualquiera de los tres elementos presentes en la secuencia de talla bipolar. En los sitios costeros los nódulos han sido reducidos para la producción de lascas, generalmente entre una y cuatro por rodado, aunque en menor frecuencia otros han sido más intensamente modificados. Las formas elípticas y redondeadas de gran parte de las lascas y los instrumentos, así como los altos porcentajes de corteza indican que los núcleos no fueron preparados para la extracción de formas-base. Si bien algunas lascas poseen morfologías irregulares, se repite frecuentemente la utilización de formas-base corticales que abarcan toda la superficie original del rodado del que fueron extraídas. Estas lascas primarias, que pueden no presentar talones astillados, provienen de núcleos que presentan un negativo que ocupa toda la cara del rodado. De esta forma, el largo del filo activo del instrumento posee medidas similares al perímetro del nódulo reducido. En palabras de Kuhn (1990: 431), la utilización de estas lascas primarias permite un máximo aprovechamiento de la extensión del filo de las lascas con relación al tamaño del rodado (véase también Nami 2000: 232). Debido al importante componente de azar involucrado en la



técnica bipolar y la frecuencia de fisuras, inclusiones, etc., durante la talla de los rodados se obtuvieron con frecuencia productos no deseados, fracturados o accidentes. En este sentido, la reducción inicial de los nódulos es el momento que demandó mayor inversión de energía. Luego, algunas de las lascas obtenidas de los núcleos fueron seleccionadas por su forma, largo del borde utilizable y retocadas de manera unifacial para la conformación de instrumentos.

La manufactura de instrumentos con leves modificaciones usando materias primas locales va a proporcionar evidencias del proceso de talla desde las primeras etapas de producción hasta las últimas en forma decreciente. El uso de rocas alóctonas reflejaría estadios medios (extracción de lascas) y, en mayor medida, finales de la manufactura de artefactos por la reducción de formas-base e instrumentos (Carr 1994). Estas diferencias entre las materias primas del interior y de la costa, en cuanto las secuencias de producción, sumado a la forma y tamaño en que se presentan, calidad para la talla, distribución espacial de las fuentes, modos de aprovisionamiento y las técnicas asociadas delinean dos estrategias tecnológicas diferentes, pero no necesariamente dicotómicas ni excluyentes, a nivel regional. Como ha sido mencionado por algunos autores (Acosta *et al.* 1988; Flegenheimer *et al.* 1995; Politis 1988), se presentan, por un lado, estrategias conservadas para la cuarcita y otras materias primas del interior, y por otro, estrategias expeditivas para los rodados costeros.

Las tecnologías expeditivas no implican costos de transporte de materia prima, por lo tanto, esta debe estar disponible en cantidades suficientes en el momento y lugar de uso (Nelson 1991). Una tecnología expeditiva de lascas consiste en la extracción no estandarizada de formas-base para la manufactura de instrumentos líticos con un bajo gasto de tiempo y energía. Estos instrumentos son utilizados y desechados en el mismo contexto final luego de una corta vida útil (Bamforth 1986; Binford 1979; Cobb y Webb 1994; Hayden *et al.* 1996; Koldehoff 1987; Kuhn 1990; Nelson 1991; Parry y Kelly 1987; Shott 1986). La abundancia de núcleos bipolares tallados sobre rocas locales descartados en las proximidades de sus fuentes indica un uso expeditivo de los nódulos costeros para la manufactura de instrumentos. Los núcleos presentan evidencias de una reducción extensiva para la obtención de lascas. Por otra parte, las lascas de diferentes dimensiones y sin atributos estipulados fueron removidas de núcleos sin preparación para la confección de instrumentos que fueron ligeramente modificados mediante retoques en sus bordes y luego abandonados en el lugar. Estos instrumentos prácticamente no fueron reactivados, mostrando que, en los emplazamientos costeros con abundante disponibilidad de rodados, los mismos fueron reemplazados por otras piezas antes que mantenidos. La contracara de este proceso se observa en la muy baja

frecuencia en que ocurren los artefactos sobre rodados costeros en los sitios arqueológicos del interior (Politis y Bonomo 1999; Politis *et al.* 2003; véase discusión en el capítulo IX).

Las estrategias conservadas implican un uso intensivo de la materia prima y, generalmente, la manufactura de instrumentos transportables diseñados para su posterior reducción, retalla y reactivación. La principal diferencia con respecto a las estrategias expeditivas es que en este caso los instrumentos son elaborados en otro lugar con anticipación a su utilización. Es decir, existe una incongruencia espacial y/o temporal entre la confección final o parcial de los instrumentos y su uso. Esta práctica incluye el transporte de núcleos preparados y artefactos formatizados lo cual resuelve el problema de la ausencia de materias primas de buena calidad o tamaño adecuado, así como de determinados instrumentos en los lugares de trabajo adonde deben ser usados (Andrefsky 1994, 1998; Bamforth 1986; 1990; Binford 1979; Carr 1994; Hayden *et al.* 1996; Kuhn 1990; Koldehoff 1987; Nelson 1991; Parry y Kelly 1987; Young 1994). Como se ha discutido, en los sitios costeros están presentes parte de los elementos y factores que distinguen esta estrategia. Las distintas proporciones de núcleos, instrumentos y núcleos registradas en cuarcita y ftanita sustentan este planteo. En cuanto a la cuarcita, los instrumentos y desechos de talla son generalmente escasos y pequeños, mientras que los núcleos son excepcionales y fueron muy reducidos presentando negativos de lascados de pequeñas dimensiones. Respecto a la corteza se observa que está prácticamente ausente en las materias primas serranas. Esta baja representación de corteza, de núcleos y de desechos indica que parte de los instrumentos fueron manufacturados en otros lugares, es decir, que solo parte del proceso de producción está representado en la costa. Además, estas rocas fueron seleccionadas preferentemente para la confección de algunos tipos de instrumentos que fueron formatizados con un diseño específico y estandarizado, como por ejemplo las raederas dobles de filos convergentes. Estos instrumentos presentan formatización secundaria por retalla, lascados extendidos y, probablemente, algunos de ellos estuvieron enmangados lo cual permitió una mayor prolongación de su uso. Los artefactos elaborados en materias primas no disponibles en las inmediaciones de estos sitios incluyen instrumentos y pequeños núcleos altamente transportables debido a que fueron intensamente reducidos antes de su descarte en la costa. Otros instrumentos elaborados en materias primas del interior no poseen un patrón de diseño particular, están constituidos por lascas con retoques marginales con un bajo grado de modificación al igual que en los rodados.

## VI.10-CONSIDERACIONES FINALES

La fracción de la costa atlántica bajo estudio no conforma un bloque uniforme en cuanto a la distribución espacial de las materias primas explotadas por las poblaciones del pasado. El predominio de rocas alóctonas procedentes del interior en las costas altas podría responder, entre otras causas como las diferencias de funcionalidad entre los sitios, a una mayor dificultad para acceder a los rodados costeros respecto a las costas bajas. En las costas con acantilados el abastecimiento de rodados costeros estaría limitado a las zonas adyacentes a la desembocadura de los arroyos. Los cursos fluviales pueden haber sido aprovechados para acceder a los recursos costeros ubicados en la playa conectando los ambientes litorales y las llanuras ubicadas en topografías elevadas. Además, en este sector existe una menor cantidad de depósitos secundarios de rodados acumulados en sus estrechas playas en relación con los que están ampliamente distribuidos al sudoeste de Punta Hermengo que, a su vez, pueden presentar tamaños mayores. En las costas bajas predomina la utilización de materias primas costeras de diferentes calidades para la talla siendo el basalto de buena calidad el mayormente aprovechado. Inversamente, en algunos conjuntos, aunque en menor medida, pueden ser más numerosos los artefactos de cuarcita. Esto puede deberse a variables como una menor distancia a las fuentes de adquisición y la realización de un mayor número de actividades distintas, en parte, a las efectuadas en los talleres, sobre todo en la faja interna de la cadena de dunas.

La mayoría de los sitios de la faja de médanos fueron talleres ocupados por breves períodos. En ellos se redujeron de manera extensiva materias primas locales de pequeñas dimensiones mediante una estrategia tecnológica expeditiva. En estos lugares fueron tallados rodados costeros mediante la técnica bipolar para la obtención de solo algunas lascas corticales. Con estas lascas se manufacturaron filos unifaciales para la realización de tareas específicas. La mayoría de los materiales producidos durante estas tareas de talla fueron descartados en el lugar de manufactura y uso. Otros sitios, menos frecuentes en este ambiente, pueden representar campamentos temporarios o residenciales. Dada la amplia distribución de los depósitos secundarios de rodados y su relativa abundancia es probable que el abastecimiento de rodados costeros haya sido realizado conjuntamente con otras actividades (Holmes 1912; Politis 1984 a). De esta manera, pueden haberse explotado recursos localizados en la línea de médanos, como por ejemplo la recolección de huevos de ñandú durante la primavera.

Las materias primas procedentes de sectores del interior alejados de la costa por distancias superiores a los 80 km fueron más intensamente aprovechadas que las costeras; con ellas se produjeron materiales de menores dimensiones y sin corteza, así como una elevada proporción de artefactos retocados. Estas rocas, en parte, están representadas por instrumentos transportables y multifuncionales con mayor grado de elaboración y con una vida útil más prolongada dentro de una trayectoria de reducción más larga que la de los rodados. Lascas, preformas, núcleos e instrumentos elaborados con anticipación a su uso fueron trasladados a la costa con un grado de reducción avanzado. Estos elementos descartados en la faja de médanos representan solo una parte del proceso de producción de materiales líticos sobre cuarcita. A nivel regional esta roca fue muy reducida a lo largo de su transporte y dispersión desde sus fuentes de origen. Los artefactos elaborados en esta materia prima evidencian el desarrollo de actividades de manufactura y mantenimiento de instrumentos a través de una estrategia conservada. Así, en la costa se registran rocas transportadas por largas distancias como producto de un alto grado de planificación de las conductas humanas.

## CAPITULO VII

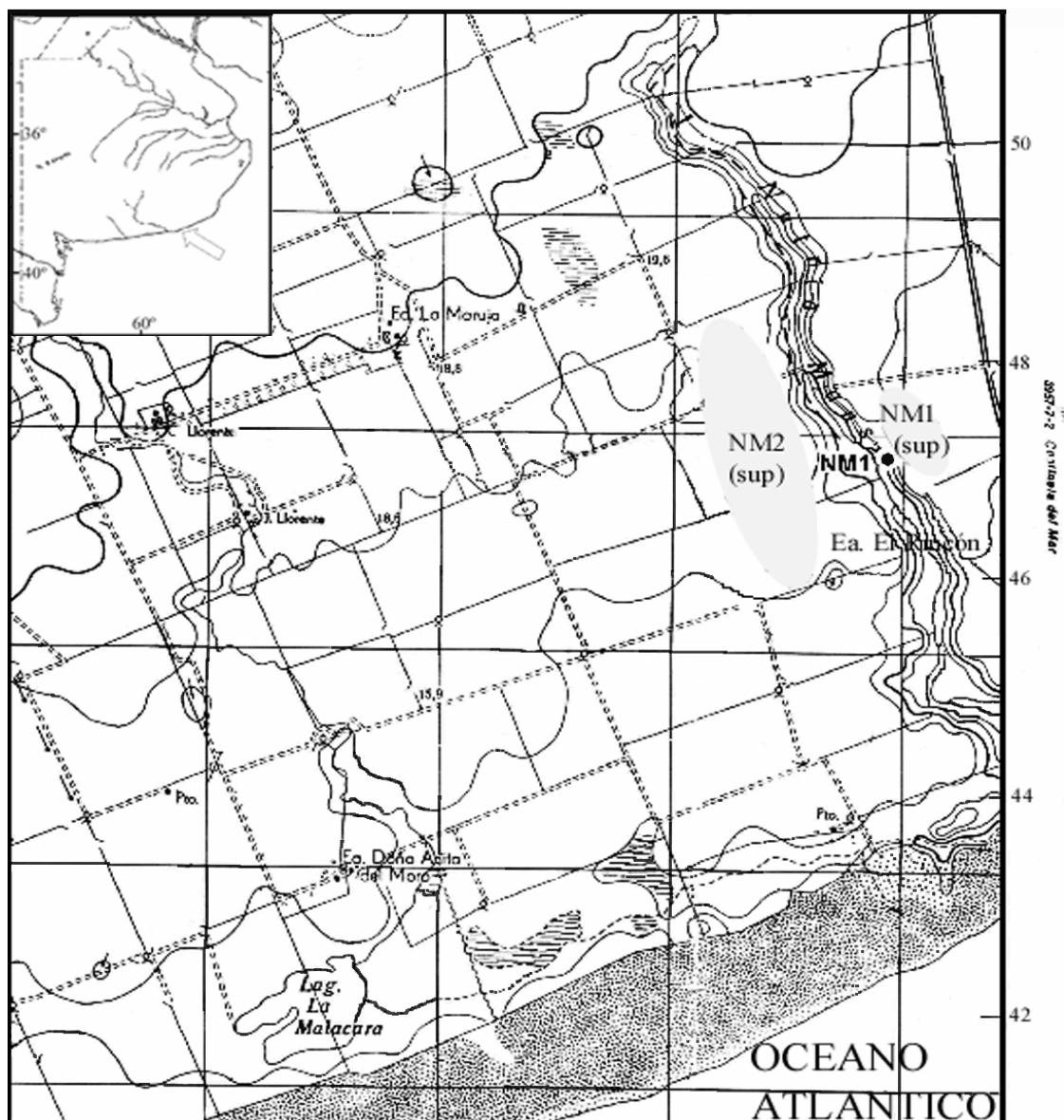
### ANALISIS DE LOS MATERIALES ARQUEOLOGICOS RECUPERADOS EN LA LOCALIDAD NUTRIA MANSA

#### VII.1-INTRODUCCION

La Localidad Arqueológica Nutria Mansa está ubicada a ambos márgenes del arroyo homónimo, a 3,5 km en línea recta al norte de la costa atlántica, en los partidos de Gral. Alvarado (margen izquierda) y de Lobería (margen derecha). Como se observa en la Figura VII.1, esta localidad está compuesta, hasta el presente, por tres sitios arqueológicos: Nutria Mansa 1 (NM1) en posición estratigráfica y los sitios en posición superficial Nutria Mansa 1 [NM1(sup)] y Nutria Mansa 2 [NM2(sup)]. Los antecedentes acerca de la presencia de restos arqueológicos en los márgenes del arroyo Nutria Mansa son muy escasos. Aunque si bien varios autores (Daino 1979; De Aparicio 1932; Frenguelli 1920; Frenguelli y Outes 1924; Vignati 1960) prospectaron la faja de médanos ubicada en las inmediaciones de su desembocadura, la única mención concreta del hallazgo de materiales en vinculación con el arroyo Nutria Mansa es la proporcionada por Austral (1968).

Este capítulo se centra en el estudio del sitio arqueológico NM1, donde han sido hallados numerosos restos faunísticos en clara asociación contextual con artefactos líticos. Se presentan y discuten los resultados del análisis tecno-morfológico del material lítico, así como del estudio taxonómico, anatómico y de los efectos tafonómicos de los restos óseos hallados. Esta información se complementa con los datos obtenidos de los artefactos líticos recuperados en superficie en los sitios NM1(sup) y NM2(sup). Además, se presenta la información generada a partir de los estudios multidisciplinarios que están siendo llevados a cabo en esta localidad arqueológica. La información presentada en las secciones de los estudios geoarqueológicos, paleobotánicos, del material dentario de *Lama guanicoe* y tafonómicos de meso y micromamíferos y proviene de informes inéditos elaborados por investigadores que están trabajando en el sitio en colaboración con el autor.

Figura VII.1: Mapa topográfico con la ubicación de los distintos sitios de la Localidad Arqueológica Nutria Mansa (escala 1:50.000)



## VII.2-GEOLOGIA

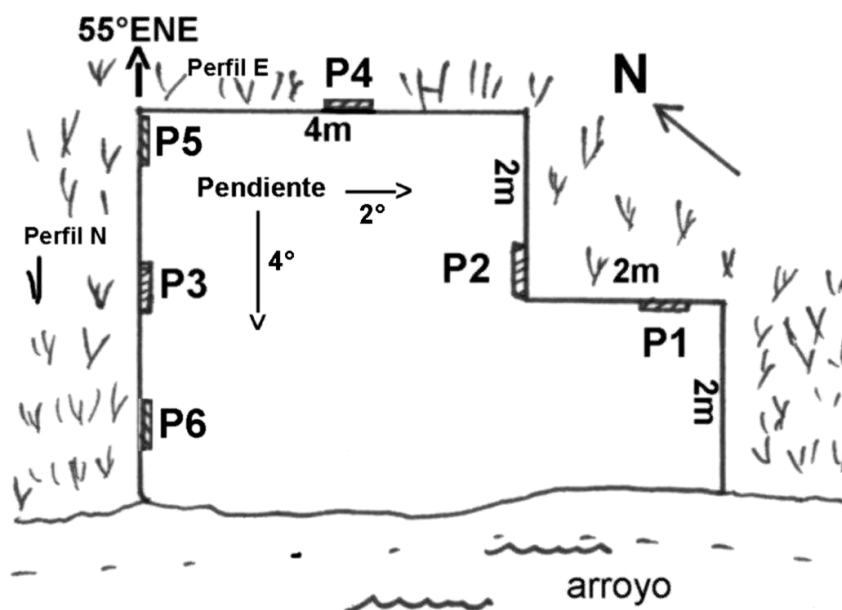
Los estudios geoarqueológicos de la Localidad Arqueológica Nutria Mansa están siendo desarrollados por el Dr. Cristian Favier Dubois (INCUAPA, UNCPBA) (Favier Dubois ms.; Favier Dubois y Bonomo 2002). Los mismos están orientados a conocer los aspectos estratigráficos y el marco geoambiental de los sitios arqueológicos registrados en diferentes ambientes, tanto en el valle fluvial como sobre las divisorias. Para ello se realizó un análisis de la estratigrafía a escalas puntual y local desde una perspectiva pedoestratigráfica. Se describieron perfiles en el sitio en estratigrafía NM1 y a lo largo del curso, así como

perfiles artificiales próximos al depósito arqueológico. Además se efectuaron sondeos y barrenos en la planicie de inundación del arroyo y en las divisorias.

### VII.2.1-PLANICIE DE INUNDACION (VALLE FLUVIAL)

La estratigrafía general del sitio NM1 corresponde a depósitos fluviales y fluviolacustres referibles a los miembros Guerrero y Río Salado de la Formación Luján (*sensu* Fidalgo *et al.* 1973 b, 1991). En NM1 se realizaron seis perfiles estratigráficos a fin de evaluar las unidades representadas y sus variaciones laterales (Figura VII.2). Aquí se presentan los resultados de los perfiles 1, 2 y 3 con las profundidades de los sedimentos tomadas a partir de la superficie del terreno ubicada a distintas medidas por debajo del nivel 0 de la excavación<sup>1</sup> (Figura VII.3).

Figura VII.2: Planta general de la excavación de NM1 con los perfiles relevados



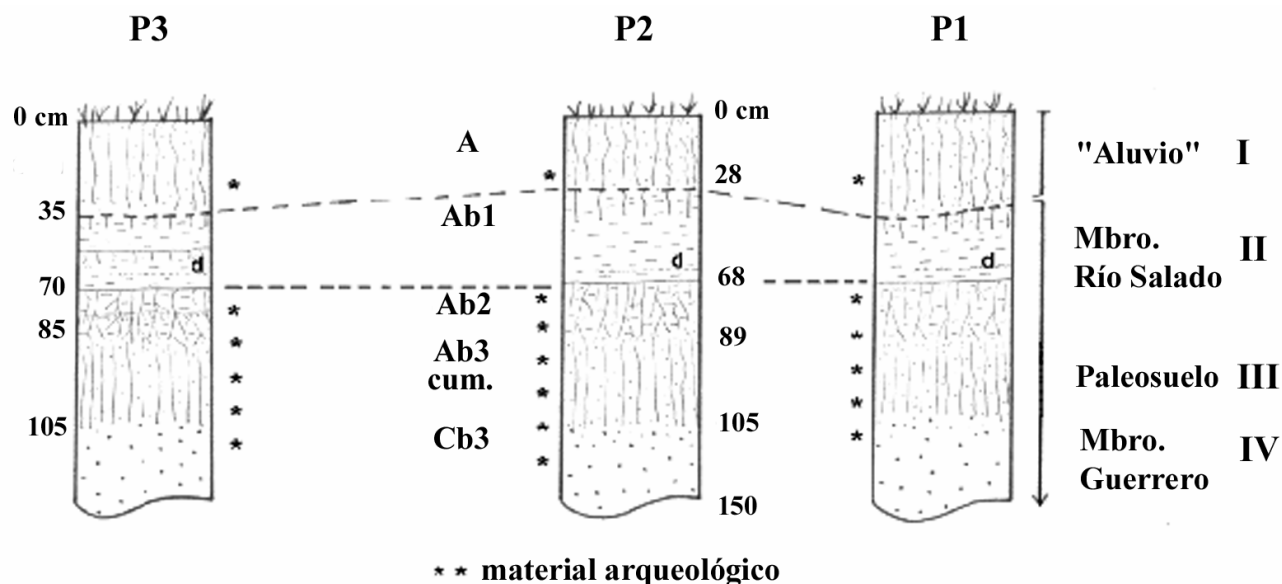
Desde el punto de vista litológico se distinguen cuatro unidades (de arriba hacia abajo):

I. La primera unidad ("aluvio") es francolimosa y se observa edafizada en forma homogénea. Posee un contacto abrupto e irregular con la unidad basal que puede interpretarse como una discordancia provocada por erosión vinculada a un importante evento de inundación o bien

<sup>1</sup> El nivel 0 se ubica en el perfil 1 a 16 cm, en el perfil 2 a 14 cm y en el perfil 3 a 8 cm por encima de la superficie del terreno.

por factores perturbadores recientes como la mezcla de sedimentos por la acción del arado (véase más adelante).

Figura VII.3: Perfiles estratigráficos 1, 2 y 3



P3	P2	P1
0-35 cm francoarenoso, estructura migajosa a granular, media, fuerte; raíces abundantes a comunes; límite abrupto y suave (unidad I). 35-70 cm francolimoso, estructura en bloques subangulares finos a medios, débiles; raíces escasas; límite claro y suave (unidad IIa). 70-85 cm limoso, estructura en bloques subangulares finos a medios, débiles; límite claro y suave (unidad IIb). 85-105 cm francoarenoso, estructura en bloques subangulares gruesos, moderados; límite gradual y suave (unidad III). 105-150+cm francoarenoso, estructura en bloques subangulares gruesos, moderados (unidad IV).	0-28 cm francoarenoso, estructura migajosa a granular, media, fuerte; raíces abundantes a comunes; límite abrupto y suave (unidad I). 28-68 cm francolimoso, estructura en bloques subangulares finos a medios, débiles; raíces escasas; límite claro y suave (unidad IIa). 68-89 cm limoso, estructura en bloques subangulares finos a medios, débiles; límite claro y suave (unidad IIb). 89-105 cm francolimoso, estructura en bloques subangulares gruesos, débiles (unidad III). 105-150+cm francoarenoso, estructura en bloques subangulares gruesos, moderados (unidad VI).	0-39 cm francoarenoso, estructura migajosa a granular, media, fuerte; raíces abundantes a comunes; límite abrupto e irregular (unidad I). 39-62 cm francolimoso, estructura en bloques subangulares finos a medios, débiles; raíces escasas; límite claro y suave (unidad IIa). 62-82 cm limoso, estructura en bloques subangulares finos a medios, débiles; límite claro y suave (unidad IIb). 82-100+cm francolimoso, estructura en bloques subangulares gruesos, débiles (unidad III).

II. La segunda unidad es de granulometría más fina e incluye suelos enterrados (horizontes Ab1 y Ab2). Estos suelos poseen poco desarrollo (Entisoles) y son de tipo palustre (ambiente saturado de agua); el primero está claramente erodado. Se desarrolla entre ellos un delgado banco de diatomita (d) que indica facies algo más profundas de una laguna somera. Estos depósitos señalan la presencia alternada de cuerpos de agua someros y suelos palustres de



escaso desarrollo, mostrando un ambiente húmedo con un nivel freático elevado. Hacia el centro de los cuerpos de agua se acumularon depósitos de diatomeas. Esto indica una sedimentación fina y lenta propia de ambientes lagunares e interlagunares, con predominio bioclástico, vegetación hidrófila y presencia de algas. Estas facies lacustres corresponden al Miembro Río Salado de la Fm. Luján.

III. Esta unidad es algo más arenosa. Se inicia con un suelo (Ab3) de cualidades diferentes ya que presenta un horizonte A de tipo cumúlico, bien drenado y melánico (i. e. oscuro, rico en materia orgánica). Representa un suelo de planicie de inundación pantanosa que recibe aportes sedimentarios durante las crecientes. Ello permite el desarrollo de un suelo que crece verticalmente en la llanura aluvial (Favier Dubois 1999). Los horizontes AC y C (Cb3) están desarrollados a expensas del Miembro Guerrero de la Fm. Luján (unidad IV), que se caracteriza por una dinámica fluvial de mayor energía, con estructuras sedimentarias de corriente y sedimentación más activa, en la que el clima no favoreció las condiciones para la pedogénesis. El horizonte A cumúlico podría representar un evento caracterizado por un aumento de la temperatura y la humedad.

IV. Finalmente, una unidad predominantemente arenosa de planicie de inundación que representa los típicos depósitos del Miembro Guerrero de la Fm. Luján, que en este sector desarrollan halos de tinción de OFe alrededor de canalículos de raíces. Estos depósitos se corresponden con condiciones áridas a escala regional (véase capítulo III) (Figura VII.4).

Cabe agregar que se tomaron diez muestras de sedimento (30 cm de ancho por 12 cm de alto) en un perfil estratigráfico contiguo a P1 a los efectos de determinar la presencia de fauna malacológica capaz de brindar información de índole ecológica. Las tareas de campo y laboratorio fueron realizadas por la Lic. Pamela Steffan (INCUAPA, UNCPBA). La cantidad de sedimento recolectado por muestra fue entre 4825,4 y 4525 cm<sup>3</sup> y la metodología empleada en el laboratorio consistió en el lavado con cernidor de 500 micrones de malla, secado, etc. A partir del muestreo realizado no fue posible recuperar conchillas de gasterópodos fósiles. La ausencia total de estos moluscos podría indicar que el ambiente de depositación no fue propicio para el establecimiento de una comunidad de gasterópodos. Sin embargo, desde el punto de vista de la geología (p. ej. unidad II con banco de diatomitas) y de la tafonomía de los restos óseos (especímenes con abrasión sedimentaria; véase más adelante), se observa una importante presencia de agua donde sería esperable el registro de gasterópodos. Debido a esto, en primera instancia, sería necesario repetir y ampliar la muestra para descartar que esta ausencia se deba a un problema de muestreo (Steffan ms.).

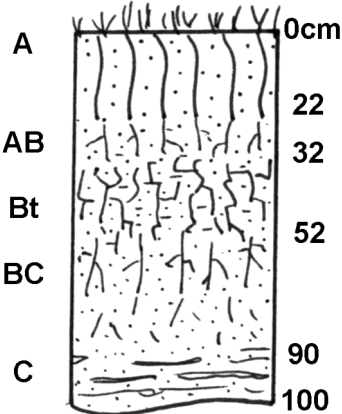
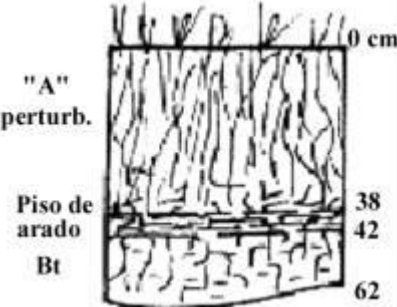
Figura VII.4: Vista de la secuencia fluvial que incluye los miembros Río Salado y Guerrero  
(base del depósito fértil)



#### VII.2.2-DIVISORIAS (LOMADAS LOESSICAS)

El valle del arroyo Nutria Mansa se desarrolla entre suaves lomadas loésicas que representan los sectores más estables del paisaje. Están constituidas por loess pampeano (Fm. Pampiano *sensu* Fidalgo *et al.* 1973 b) y coronadas por suelos con un buen desarrollo de horizontes. El inicio de la formación de los mismos suele ser previa al Holoceno. Se tratan por lo general de Argiudoles, es decir, suelos ricos en materia orgánica, bien drenados y que presentan un horizonte rico en arcillas o Bt (Figura VII.5). El gran desarrollo que poseen los suelos naturales (no afectados por actividades agrícolas), señala la existencia de superficies estabilizadas a lo largo de un extenso período temporal, probablemente durante todo el Holoceno. De no haber sido arado, el segundo suelo presentaría un perfil muy similar al del suelo natural descripto. El arado afectó los 40 cm superiores del suelo, lo que involucró los horizontes A y la parte superior del horizonte Bt.

Figura VII.5: Perfiles pedológicos en la divisoria del arroyo Nutria Mansa. A: suelo natural levantado en un basural ubicado al SE de NM1 y B: suelo arado localizado a unos 110 m al NNE del sitio

A. SUELO NATURAL	B. SUELO ARADO
 <p>Diagram of a natural soil profile (A) showing horizons A, AB, Bt, BC, and C with depths 0, 22, 32, 52, 90, and 100 cm.</p> <p>0-22 cm francoarenoso, estructura migajosa a granular, fina, fuerte; ligeramente duro; raíces finas comunes; límite claro y suave.</p> <p>22-32 cm francolimoso, estructura en bloques angulares finos a medios, fuertes; raíces finas comunes; límite claro y suave.</p> <p>32-52 cm limoarcilloso, estructura prismática, media, fuerte; presenta argilanes y cutanes de tensión; raíces finas escasas; límite claro a gradual, suave.</p> <p>52-90 cm francolimoso, estructura prismática, media a gruesa, moderada; raíces finas escasas; límite gradual y suave a levemente ondulado.</p> <p>90-100+cm francolimoso, presenta delgados lentes carbonáticos concrecionados, discontinuos; raíces muy escasas.</p>	 <p>Diagram of a tilled soil profile (B) showing horizons "A" perturb., Piso de arado, and Bt with depths 0, 38, 42, and 62 cm.</p> <p>0-38 cm francoarenoso; masivo; blando; raíces finas comunes; límite abrupto y suave.</p> <p>38-42 cm arcilloso, muy duro y compacto (piso de arado).</p> <p>42-52+cm limoarcilloso, estructura prismática, media, fuerte; presenta argilanes y cutanes de tensión; raíces finas escasas.</p>

### VII.2.3-CONDICIONES GEOQUÍMICAS Y PRESERVACION

Fueron evaluadas las condiciones geoquímicas (pH, salinidad, bases representadas, estimación de Eh) de los sedimentos de NM1 en vistas de examinar su incidencia en la preservación de los restos faunísticos recuperados en el sitio (Tabla VII.1).

Se observa que el contenido salino en el conjunto de muestras no es elevado. La baja salinidad y la baja representación del Sodio apuntan a un ambiente continental para estos depósitos. Se destaca un incremento del Sodio en profundidad, con la misma tendencia que el pH. El Magnesio se encuentra en valores absolutos y relativos altos, siguiendo también la tendencia del pH (mayor en la III). Es posible que la alcalinidad que se observa en los valores de pH sea consecuencia del alto contenido de Magnesio sumado al del Sodio, aunque este último no presenta una concentración relativa elevada como para generar una alta alcalinidad. Estos pH elevados, junto a otras variables, pueden afectar de manera negativa la preservación

del colágeno de los huesos.

Tabla VII.1: Análisis geoquímicos de las distintas unidades estratigráficas definidas para NM1

Unidades	PH (1:2.5)	PH (1:2.5) <sup>2</sup>	Calcio*	Magnesio*	Sodio*	Potasio*
<b>I</b>	6,04	6,05	17,79	7,44	0,57	2,35
<b>Iia</b>	8,07	-	22,28	10,31	1,86	2,46
<b>Iib</b>	8,65	9,39	24,86	14,47	3,17	1,82
<b>III</b>	<b>8,89</b>	<b>9</b>	<b>14,80</b>	<b>17,16</b>	<b>3,98</b>	<b>1,4</b>
<b>IV</b>	8,68	9,02	8,91	15,06	3,24	1,02

\*Nota: Cationes (Calcio, Magnesio, Sodio y Potasio) expresados en miliequivalentes por 100 gramos de suelo.

Con relación a los suelos de las divisorias, su desarrollo durante varios milenios, favorecería una muy baja resolución del registro material. A eso se le agrega la instauración de condiciones de preservación poco propicias para los restos de origen orgánico. Estas posibilidades limitadas de preservación se apoyan en la elevada bioactividad y las condiciones geoquímicas (pH bajos) reinantes en los horizontes A de estos suelos.

#### VII.2.4-TOPOSECUENCIA

Se realizaron 7 sondeos a lo largo de la pendiente desarrollada entre el valle fluvial (*locus* NM1) y la divisoria que se ubica hacia el NNE del mismo. Esta pendiente presenta una inclinación promedio de 4°. El referente del tope de la secuencia es el suelo arado descripto en el punto anterior (110 m). A partir de allí se realizaron los otros sondeos a 30 m, 25 m, 20 m, 15 m, 10 m y 5 m desde de las cuadrículas excavadas en el sitio NM1 (Figura VII.6).

Los sedimentos fluviales, que alcanzan una potencia superior a los 3 m en la inmediaciones del cauce actual, se acuñan rápidamente en dirección a la leve lomada que limita el valle hacia el este. En ella se evidencia el desarrollo de un suelo afectado por el arado en diferente grado y muy erosionado en determinadas posiciones. Esta toposecuencia muestra la variedad de contextos en la que puede encontrarse el registro arqueológico en una transecta perpendicular al cauce del arroyo que incluye las lomadas loésicas, pendientes y el valle fluvial. Estas diferentes posiciones en el paisaje repercuten en la resolución, integridad y

<sup>2</sup> Estas muestras fueron analizadas por Irina Capdepon Caffa (Comisión Nacional de Arqueología, Uruguay). El pH fue medido electrométricamente en potenciómetro con electrodo de vidrio, según la técnica de la Carta de Reconocimiento de Suelos del Uruguay (Irina Capdepon Caffa com. pers. escrita 2000).

preservación que pueda tener ese registro (Favier Dubois y Bonomo 2002; Tabla VII.2).

Figura VII.6: Esquema longitudinal de los sondeos estratigráficos

## TOPOSECUENCIA

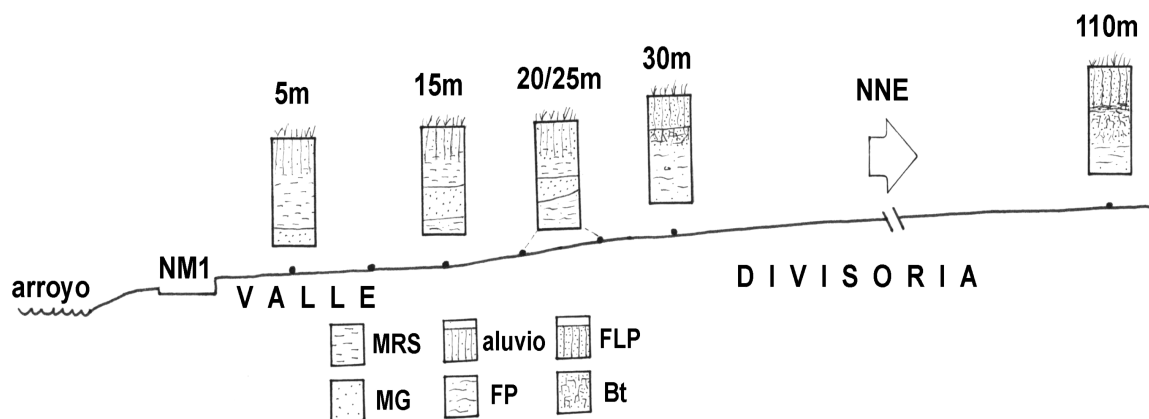


Tabla VII.2: Expectativas arqueológicas a lo largo de la toposecuencia

Sondeos	Descripción general	Expectativas arqueológicas
5-15m	En esta posición cercana al sitio existe un claro predominio de la sedimentación fluvial.	Mayor resolución e integridad. Condiciones geoquímicas favorables para la preservación de restos orgánicos (óseo, valvas, etc.).
20m a 25m	Es un sector de acumulación al pie de la pendiente. Aquí se evidencia un mayor espesor de los sedimentos recientes, que pueden provenir del lavado de la pendiente y de alguna creiente esporádica del arroyo. Hasta aquí se extiende la unidad fluvial del Miembro Guerrero, donde termina de acuñarse.	En la actualidad predomina la acumulación. Recibe retransporte de materiales y sedimentos a favor de la pendiente. Menor resolución e integridad, procesos de mezcla horizontal y vertical (palimpsestos).
30m	Suelo muy erosionado (por debajo de una capa removida de 17 cm asoma directamente el horizonte BC). Es el sector de mayor pendiente, la acción del arado (que desagrega el suelo) sumada al escurrimiento superficial genera esta fuerte erosión.	Predominio de la erosión. Escasa resolución e integridad. Visibilidad potencial en superficie de todo el registro arqueológico presente en el sector a partir de la acción del arado. Condiciones geoquímicas desfavorables a la preservación de restos orgánicos.
110m	Suelo arado sin estructura descrito en el punto anterior. Fue afectado en sus primeros 40cm, que eliminaron la parte superior del horizonte Bt.	Escasa resolución e integridad. Visibilidad potencial en superficie de la mayoría del registro arqueológico presente en el sector. Condiciones geoquímicas desfavorables a la preservación de restos orgánicos.

## VII.3-ESTUDIOS ETNOBOTANICOS

En el sitio en posición estratigráfica NM1 están siendo realizados análisis fitolíticos por el Dr. Alejandro Zucol (Laboratorio de Paleobotánica, CICYTTP-Diamante CONICET) y diatomológicos por la Lic. Beatriz Gutiérrez Tellez (Departamento de Geología, UNS)

(Gutiérrez Tellez ms.; Zucol ms.). Las investigaciones etnobotánicas que se están desarrollando apuntan a definir los componentes micropaleobotánicos de la matriz sedimentaria del sitio con el objeto de reconocer las comunidades vegetales representadas (más que las especies particulares). Los propósitos de estos estudios son evaluar aspectos paleoambientales y comparar los componentes vegetales de los sedimentos con el contenido depositado en dos molinos hallados en estratigrafía. De acuerdo a la fertilidad del depósito, los análisis se centraron en los microfósiles de naturaleza silíceas que incluyen: fitolitos, diatomeas, espículas de espongiarios y quistes de crisostomatáceas (Zucol *et al.* 2003).

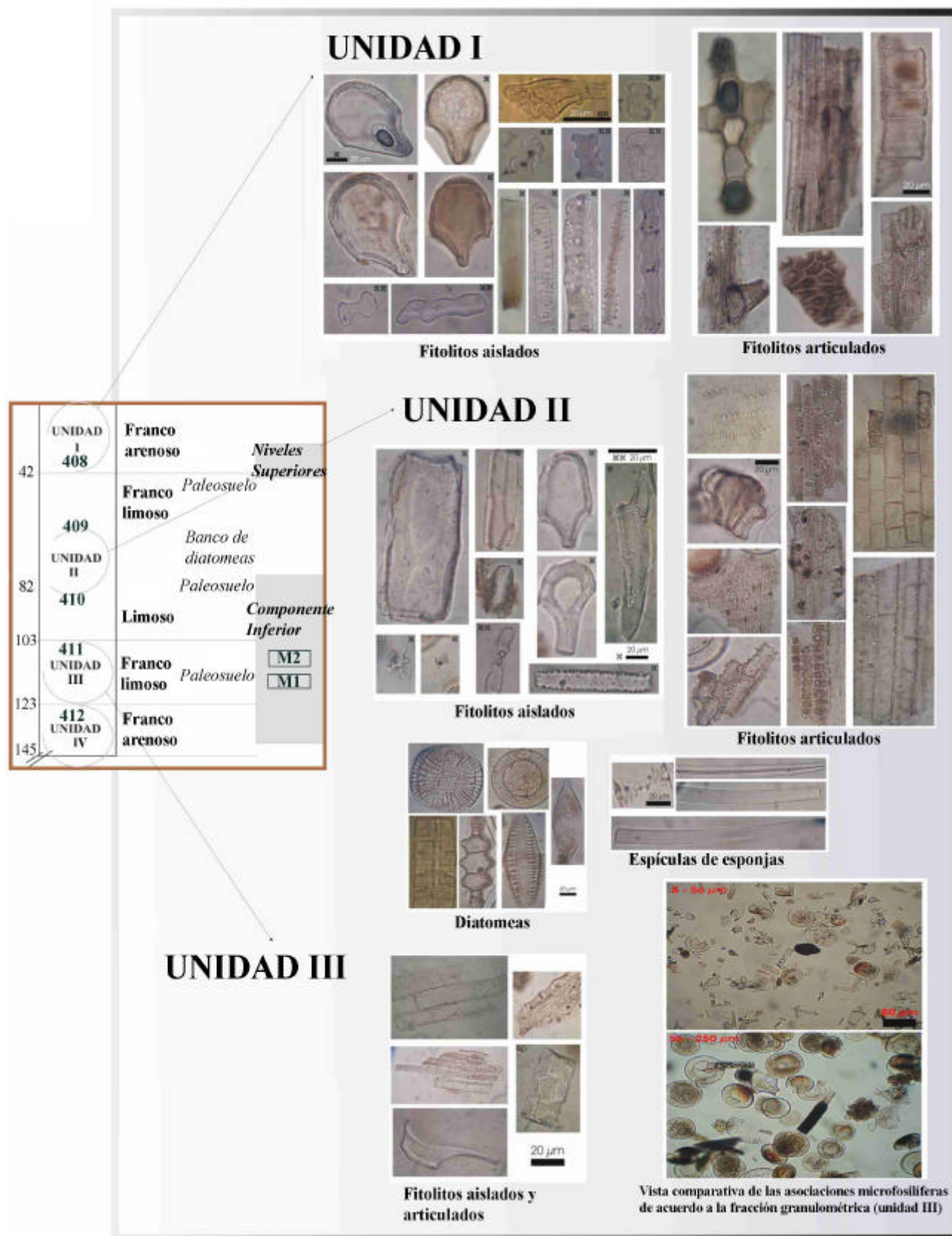
En el país el estudio de la composición fitolítica de las secuencias sedimentarias de sitios arqueológicos ha comenzado a desarrollarse en el noroeste argentino (Wurschmidt y Korstanje 1998-99) y en el Sistema Serrano de Tandilia (Osterieth *et al.* 2002; Zucol *et al.* 2002). Recientemente, se han efectuado análisis de fitolitos para identificar los elementos vegetales procesados en materiales de molienda arqueológicos en el noroeste (Babot 2001). Los fitolitos son partículas microscópicas de sílice amorfas formadas en células de tallos, hojas e inflorescencias de algunas plantas. Los fitolitos son cuerpos silíceos muy resistentes por lo que se preservan bien en suelos y sedimentos. El estudio de estos restos se constituye en una herramienta elemental para evaluar la utilización antrópica de vegetales en sitios arqueológicos y reconstruir las asociaciones botánicas de los ambientes del pasado en regiones donde la preservación de otros restos vegetales es generalmente mala (Pearsall 1982), como es el caso de la Pampa Húmeda. Por su parte, el análisis de diatomeas (Clase Bacillariophyceae) halladas en los sedimentos complementa la reconstrucción de paleoambientes debido a la gran sensibilidad de estas algas frente a los cambios físicos y químicos del medio.

En NM1 se analizaron cinco muestras correspondientes a las cuatro unidades estratigráficas I, II, III y IV (dos muestras de la unidad II) identificadas en el perfil 2 del sitio (Figura VII.2). Paralelamente, se estudiaron cuatro muestras provenientes de la limpieza de las superficies duras, tanto de la cara activa como de la superficie no activa de los dos molinos (M1 -pieza nro. T3.20.12- y M2 -nro. 2/O.18.125-) recuperados (Figura VII.7)<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Los preparados microscópicos y las muestras sedimentarias fueron incorporados a la Colección del Laboratorio de Paleobotánica del CICYTTP-Diamante (CDPalbo-mic) y al Repositorio del Laboratorio de Procesamiento de material sedimentológico y paleontológico de esta institución, respectivamente (muestras nros. 408 a 412 y 367 a 370).

Figura VII.7: Microfósiles de naturaleza silíceá hallados en los sedimentos del perfil 2 de NM1 con la ubicación de las muestras (408 a 412) y los molinos estudiados (M1 y M2)



Es necesario tener en cuenta que las posibilidades de incrustación de material botánico durante el uso de estos molinos con superficies duras son escasas. A esto se le suma el hecho de que los mismos fueron hallados en el seno de los sedimentos de la unidad III donde se han registrado numerosos microfósiles vegetales. Por estos motivos la metodología aplicada en estos estudios consistió en un muestreo conjunto de las caras activas de los molinos (o con rastros de utilización) y de los sedimentos adheridos a sus superficies no activas con la finalidad de comparar entre las asociaciones de estas muestras y las obtenidas a partir de los sedimentos del perfil 2. De este modo, es posible establecer si existe alguna variación significativa entre las muestras de las caras activas de los molinos con las restantes y, en caso positivo, si las diferencias pueden ser producto de la utilización de estos artefactos.

### VII.3.1-RESULTADOS DEL ANALISIS DE LAS MUESTRAS DEL PERFIL 2

Los resultados obtenidos de los análisis (Zucol ms.) permiten hacer la siguiente síntesis de acuerdo a las diferentes evidencias halladas (Figura VII.7). En lo referente a los restos no-botánicos, se destaca la presencia de la esponja eurihalina *Ephydatia ramsayi* (aunque está presente en todas las muestras se registra sobre todo en la de la unidad IIa). El registro de esta especie indica un predominio en estos sedimentos de esponjas de subregiones templadas por sobre las de climas más cálidos (Ezcurra Drago 1995). En cuanto a la distribución de los estomatocistos de algas crisostomatáceas, la misma muestra un marcado incremento en las unidades III y II, con un máximo en la parte inferior de esta última (IIb). En forma generalizada, estos quistes son indicativos a nivel ambiental de un factor de estrés, como por ejemplo una estacionalidad marcada con un período seco pronunciado (Bertoldi de Pomar 1973).

En lo referente a los fitolitos articulados, poseen una distribución bastante homogénea a lo largo del perfil con mayores frecuencias en las unidades IIb y I. Su origen anatómico y sistemático se asocia al grupo de las gramíneas. Poseen una marcada afinidad con los grupos arundinoideos y pooideos de la familia Poaceae. En la actualidad los pastizales de la región pampeana se encuentran dominados por ambos grupos templado/templado fríos, donde son características las flechillas stipeas y festuceas. Dentro de los arundinoideos se reconocen fitolitos que indicarían la presencia del género *Cortaderia*. Esta evidencias indican que es posible que estén asociados elementos del flechillar con cortaderales como sucede hoy en día en ciertas zonas marginales a los arroyos pampeanos. En contraposición, existe una escasa representación de fitolitos de naturaleza panicoide templado cálido/cálidos, como los que



dominan en las praderas con especies de los géneros *Panicum* y *Paspalum* (pasto miel, pasto horqueta, etc.). Esto marca una preponderancia de las gramíneas de ambientes templados por sobre las de sectores cálidos, como también se observa en los fitolitos no articulados.

Sistemáticamente, los fitolitos no articulados mostraron, principalmente, el registro de gramíneas y ciperáceas. El hallazgo de escasas estegmatas de palmeras en la unidad I del perfil posee un origen incierto, ya que esta familia no es característica de la flora regional. Cabe la posibilidad de que estos restos sean producto del aluvio actual, dado que estos vegetales alóctonos han sido plantados en el área. Además, los sedimentos de la unidad I han sido afectados por el arado, por lo cual pudieron haberse incorporado fitolitos de especies introducidas con posterioridad a la depositación de los sedimentos (véase Pearsall 1982: 868). En referencia a los fitolitos no articulados no-graminoides, se encontraron restos de afinidad ciperoides, sobre todo en la unidad II, en correspondencia al origen palustre de estos sedimentos.

En lo que respecta a los fitolitos graminoides, entre los de menor tamaño dominan a lo largo del perfil los tipos de afinidad arundinoide (morfotipo denominado Estrobilolitas) que en la región se vinculan con los cortaderales (en especial en las unidades III, II y I). En menor frecuencia, se registran los morfotipos Halteriolitas y Doliolitas, mostrando un predominio de los fitolitos arundinoideos (también característicos de los cortaderales) por sobre los panicoides (géneros actuales: *Panicum* y *Paspalum*), sobre todo a partir de la unidad IIb hacia abajo de la secuencia. Esta relación también se encuentra manifiesta en referencia al otro grupo de gramíneas templadas como las pooides típicas de los pastizales (stipeas y festuceas).

Entre los fitolitos de mayor tamaño o macrofitolitos se destacan: Prismatolitas (a lo largo de todo el perfil), Aculeolitas (en especial en las muestras de las unidades IV y I), Flabelolitas (con un marcado pico de abundancia en III y IIb) y Poligonales (con un pico mayor en IIa y I). Es necesario aclarar que en general estos morfotipos no son sistemáticamente diagnósticos, ya que se encuentran presentes en los distintos grupos, por lo cual brindan información paleoambiental en asociación con otros fitolitos más que de forma aislada. Al respecto cabe destacar que la mayor representación de células buliformes silicificadas en las gramíneas responde principalmente a un factor de estrés, principalmente hídrico. Ante esta situación la planta reemplaza gran parte de su tejido por elementos silíceos. Pero en este caso particular, también impide la apertura y cierre de la lámina foliar, acción de la que son responsables estas células motoras. Por lo cual, si bien la abundancia de este tipo de fitolitos en el ciclo anual de la planta se vincula con la incidencia del clima sobre los

fenómenos biológicos de ritmo periódico, en una mayor escala temporal, su frecuencia puede relacionársela con factores ambientales adversos en ciertas partes del ciclo del vegetal, como sequías pronunciadas.

En el caso de las diatomeas (Gutiérrez Tellez ms.), para la reconstrucción ambiental se tomaron en cuenta variaciones en caracteres autoecológicos, como modo de vida, salinidad y trofismo, los que permitieron realizar observaciones preliminares sujetas a un estudio posterior más intensivo. En las cinco muestras del Perfil 2 se registraron 25 taxa de diatomeas, variando las especies dominantes en las unidades estratigráficas en relación con cambios fisicoquímicos del ambiente. Se determinaron tres grupos de asociaciones, discriminadas a partir de los porcentajes relativos de las especies y sus afinidades ecológicas: el grupo de *Achnanthes lanceolata* (unidad IV) correspondiente a una asociación de diatomeas adaptadas aguas dulces a levemente salobres (oligohalobias indiferentes), bentónicas y epífitas; el grupo de *Hyalodiscus subtilis* (unidades III, IIa y I) que se trata de una asociación de diatomeas salobres (mesohalobias), bentónicas y, salvo en I, epífitas; y el grupo de *Diploneis smithii* (unidad IIb) correspondiente a una asociación con predominio de diatomeas salobres (mesohalobias), bentónicas y epífitas, con mayor diversidad de especies pero con frecuencias relativas bajas.

### VII.3.2-DISCUSION EN TORNO A LOS AMBIENTES DEL PASADO

Como primera consideración con relación a la interpretación paleoambiental de la secuencia de NM1, es que en los contextos culturales se dificulta la diferenciación entre los fenómenos antrópicos y ecológicos. Por un lado, en el caso particular de NM1, esto se debe a que el sitio está expuesto a los factores fluviales y lacustres que han regido gran parte de la depositación sedimentaria. Por otro lado, tal como sucede con los restos faunísticos, parte de los componentes vegetales identificados en el sitio (o sus frecuencias) pueden no responder, en forma exclusiva, a la disponibilidad natural de la paleovegetación. Sin embargo, es probable que gran parte de los restos vegetales hallados en el sitio provengan de sus alrededores, por lo cual estas primeras evidencias si son utilizadas con cautela permiten una aproximación a los ambientes del pasado (Pearsall 1982).

Para la secuencia estudiada, los registros de fitolitos y espículas de espongiarios analizados permiten estimar un clima templado sobre la base de la presencia de *Ephydatia ramsayi* en vinculación con un registro fitolítico dominado por elementos arundinoideos y poaideos (característicos de los flechillares y los cortaderales). Cabe aclarar entonces que las

paleocomunidades descritas son de carácter microregional en relación principalmente a los microambientes creados en torno a los factores fluviales y lacustres dominantes de esta área, no obstante, esto posibilita discutir las condiciones generales en el ámbito regional.

Con relación a las variaciones a lo largo de la secuencia, las asociaciones de fitolitos, espículas de espongiarios y quistes de crisostomatáceas permiten reconstruir la siguiente secuencia. Estas asociaciones en las unidades IV (Miembro Guerrero) y III (paleosuelo), permiten estimar la presencia de un clima templado–templado frío y húmedo. La asociación de la parte inferior de la unidad II (IIb) muestra un cambio en las condiciones climáticas hacia períodos de mayor aridez y estacionalidad climática. Estas condiciones se encuentran claramente demarcadas por la abundancia de estomatocistes, un fuerte incremento en las frecuencias de fitolitos articulados y, entre los no articulados, de Flabelolitas y Poligonales. La asociación de la parte superior de la unidad II (IIa) evidencia el reinicio de condiciones templado húmedas. Esto se demuestra a partir del hallazgo de un banco de diatomeas, el incremento de restos silíceos de espongiarios y una notable caída de las abundancias relativas de estomatocistes, fitolitos articulados y no articulados del tipo de las Flabelolitas. Estos datos se relacionan con condiciones climáticas más cálidas y mayor disponibilidad de humedad. En el ámbito local también puede estar asociado con un reemplazo florístico de una comunidad marginal a los cuerpos de agua por otra de netas características palustres, como lo demuestran los fitolitos de ciperáceas en esta unidad (IIa). Este reemplazo por una comunidad palustre puede ser la causa de la aparición de microrrestos "carbonizados" hallados en estas muestras sedimentarias. Esto sería consecuencia de la depositación de materia orgánica bajo condiciones anaeróbicas reductoras propias de este tipo de ambiente. La asociación de los sedimentos de la unidad I describe una vegetación de pastizal de clima templado–templado cálido (la comunidad actual con estas particularidades es el flechillar). Esta unidad presenta fitolitos de arundinoideas y poaideas, aunque también de panicoideas. Además, muestra una drástica disminución en la abundancia de espículas, lo cual en su conjunto pueden hacer referencia a condiciones algo más cálidas que en las asociaciones subyacentes.

A partir de los estudios diatomológicos y considerando la depositación temporal de los sedimentos (de base a techo), se observa que los resultados no se ajustan completamente a los de los fitolitos (sobre todo en las unidades III y IIb). La secuencia comienza con un cuerpo de agua dulceacuícola somero (unidad IV). Los sedimentos que sobreyacen se depositan en un ambiente similar de tipo salobre probablemente generado por una reducción del nivel de agua (unidades III a I). El reemplazo de las especies de diatomeas dominantes podría indicar un aumento relativo en las condiciones generales de aridez (unidad III). La secuencia continua

con características salobres semejantes pero con una mayor diversidad de especies debida a una posible acentuación en el nivel de agua por precipitaciones (unidad IIb). Hacia el final de la sucesión, las diatomeas son netamente salobres, con un aumento en el número de epífitas, lo que señala un incremento de macrófitas asociadas y un alto contenido en nutrientes, tal cual lo muestra la abundancia de diatomeas eutróficas (unidad IIa). Para concluir, el análisis preliminar de la composición y agrupamiento de las diatomeas de los sedimentos extraídos del sitio arqueológico NM1 indica que estos fósiles varían en respuesta a cambios en los factores ecológicos. Estos primeros resultados de las asociaciones microfosilíferas muestran que la secuencia completa corresponde a un cuerpo de agua somero, sin conexión marina, con vegetación en sus márgenes y características de inestabilidad. Esto último pudo deberse a transiciones en las condiciones de salinidad (diatomeas oligohalobias indiferentes hasta mesohalobias) y a fluctuaciones en el aporte de agua por precipitación y evaporación, como lo demuestra la abundancia relativa complementaria de fitolitos frente a la de diatomeas y espículas (Gutiérrez Tellez ms.; Zucol *et al.* 2003; Zucol ms.).

### VII.3.3-INTERACCION ENTRE LAS PLANTAS Y LAS POBLACIONES HUMANAS: LOS MOLINOS ANALIZADOS

El análisis de los sedimentos adheridos a la superficie de los molinos (Figura VII.8), mostró a primera vista el registro de materia orgánica amorfa coloreada (en particular en la muestra de la superficie activa del M1, que es la que tiene mayor abundancia de estos restos), como así también cierta tinción en los restos silíceos hallados (Figura VII.9). En lo referente a los microrrestos no-fitolíticos se encontraron estomatocistos, espículas de esponjas y diatomeas en estos sedimentos. En el estudio fitolítico se observaron restos en su mayoría de naturaleza graminoide. El análisis de las asociaciones fitolitos de M1 y M2 con respecto a la de la muestra 411 no presenta diferencias significativas entre sus componentes. Por otra parte, contrariamente a lo esperado por el uso de los molinos, cabe destacar la similitud en el estado de preservación de los fitolitos en ambas asociaciones, principalmente en lo que a desgaste superficial y grado de ruptura respecta.

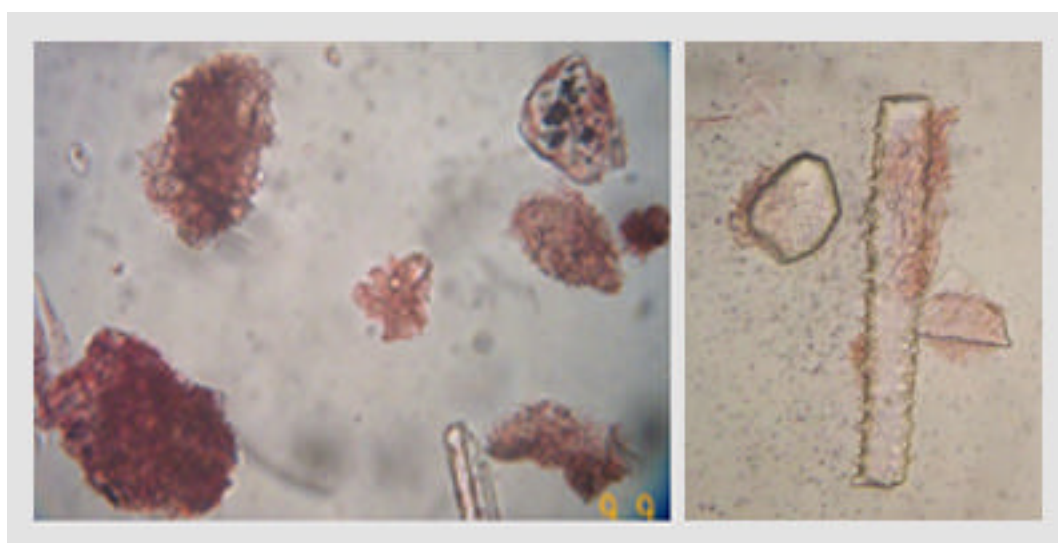
Los materiales de molienda analizados en NM1, en general, debido a la falta de incrustaciones de restos vegetales y a la ausencia de trazas de desgaste en los mismos, no brindarían información etnobotánica directa de la utilización de estos artefactos. El estudio comparativo de las muestras sedimentarias de los molinos con respecto a las muestras de los sedimentos de la unidad III mostró escasa variación composicional. Esto se observa tanto en

lo referente a la diversidad de los elementos no fitolíticos como al detalle de las asociaciones fitolíticas que poseen frecuencias equiparables. La posibilidad de utilización de todas las plantas productoras de fitolitos presentes en los alrededores del sitio resulta difícil de justificar. Por lo tanto, debido a la variabilidad de recursos vegetales registrados en los molinos y a la falta de un sesgo con relación a los restos observados en los sedimentos de la unidad III donde se hallaban estos artefactos de molienda, no se puede afirmar que los mismos fueron utilizados para el procesamiento en forma intensiva de recursos vegetales productores de fitolitos.

Figura VII.8: Molinos analizados hallados en NM1



Figura VII.9: Vista general de los fitolitos y materia orgánica coloreada hallada en los sedimentos adheridos a los molinos



Cabe destacar que en las muestras de los molinos se observan diferencias en el registro de materia orgánica y de restos silíceos coloreados de un rosado intenso. Así, en estos casos particulares estas distinciones podrían estar asociadas con algún tipo de utilización de los molinos, que puede estar evidenciada en la presencia de restos carbonosos y fitolitos graminoides de afinidad incierta cuya matriz silícea muestra turbidez que puede estar ocasionada por la presencia de materia orgánica en el ópalo organógeno. El registro de restos coloreados que están ausentes a lo largo de las muestras de la secuencia sedimentaria del perfil 2 es la evidencia más clara. Esto significa que los molinos pudieron ser usados para el procesamiento de sustancias orgánicas de coloración particular o de sustancias a las que se les daba esa tonalidad rosada, cuyo origen se desconoce mediante las evidencias aquí recabadas (Zucol ms.).

En general, los materiales de molienda son utilizados para abordar las estrategias de subsistencia e inferir de manera indirecta cambios en las economías del pasado (Adams 1999; Wright 1994). En el Área Interserrana los morteros, molinos y manos han sido generalmente asociados con la explotación de recursos alimentarios, fundamentalmente vegetales (Crivelli Montero *et al.* 1987-88 a; Martínez 1999; Ormazabal 1999; Politis 1984 a). Entre otros aspectos, la abundancia de estos elementos fue empleada por Martínez (1999) como un indicador de una intensificación en la explotación estacional de los recursos vegetales recolectados (y tal vez de carne seca; Crivelli Montero *et al.* 1987-88 a; Ormazabal 1999) durante el Holoceno tardío. De esta forma, se ha propuesto que en este momento se habría producido un incremento en la dieta del consumo de productos como frutos y legumbres, hecho que se apoya en los patrones de desgaste y las elevadas frecuencias de caries para el Holoceno tardío final (L'Heureux 2000). Sin embargo, salvo por las referencias escritas de momentos posthispanicos, no se han presentado evidencias que impliquen el molido de productos alimentarios con estos instrumentos líticos. Los únicos datos directos de la utilización de los materiales de molienda del Área Interserrana provienen del registro de pigmentos minerales pulverizados (véase capítulo V). Los primeros resultados generados a partir de los estudios etnobotánicos de los molinos de NM1 apoyarían en cierta medida esta idea, es decir, el desarrollo de actividades de procesamiento de pigmentos no minerales durante el Holoceno tardío.

## **VII.4-SITIOS EN POSICION SUPERFICIAL DE LA LOCALIDAD ARQUEOLOGICA NUTRIA MANSA**

### **VII.4.1-CONSIDERACIONES ACERCA DE LOS SITIOS ARQUEOLOGICOS UBICADOS EN CAMPOS ARADOS**

Las comunidades vegetales que cubren la superficie del terreno, junto con los procesos sedimentarios que caracterizan la Pampa Húmeda, conducen a que gran parte de la evidencia arqueológica provenga de sectores sujetos a actividades agrícolas. Por esta razón es necesario integrar la información proveniente de los materiales expuestos por dichas actividades a la investigación arqueológica (Crivelli Montero *et al.* 1987-88 a.; Gómez Romero 1999; Martínez 1999; Politis 1984 a). Estudios empíricos sobre los procesos de formación de sitios en zonas aradas muestran que los procesos que afectan estos sitios no son tan destructivos como se asumía con anterioridad. Distintos autores (Ammerman 1985; Dunnell y Simek 1995; Lewarch y O'Brien 1981; Prost 1989; Schiffer *et al.* 1978; Steinberg 1996) han propuesto que:

- Los materiales arqueológicos sujetos a las actividades agrícolas sufren un desplazamiento horizontal que varía entre 0,6 y 5 m de promedio, con traslados máximos en torno a los 20 m transformando progresivamente sus patrones espaciales originales.
- Los materiales líticos sometidos a la acción del laboreo agrícola presentan daños producidos por la fuerza mecánica de los discos de metal como rayas, diversos tipos de fracturas y en algunos casos pequeños lascados similares a retoques.
- Los objetos más frágiles, como la alfarería, sufren una notable reducción de su tamaño por fracturas producidas cuando estos objetos atraviesan la matriz sedimentaria.
- Los materiales orgánicos están ausentes (o muy degradados) en sitios sometidos continuamente al trabajo agrícola intenso.
- La probabilidad de hallar artefactos depende del tamaño y la densidad artefactual del sitio. También influye la dirección, la frecuencia y el tipo de maquinaria utilizada en el roturado de la tierra.
- La visibilidad arqueológica de los materiales está afectada por la existencia de precipitaciones previas a las recolecciones, así como de las propiedades físicas de los materiales como el tamaño, la forma y el color.
- Los materiales arqueológicos de mayores dimensiones van a estar sobrerrepresentados en las recolecciones superficiales, debido a que los ítems más grandes son acarreados con mayor

frecuencia a la superficie por el arado.

- En las superficies aradas es común el hallazgo de elementos recientes, es decir, depositados en edades posteriores al comienzo de las actividades agrícolas en la región (loza, vidrio, plástico, etc.).

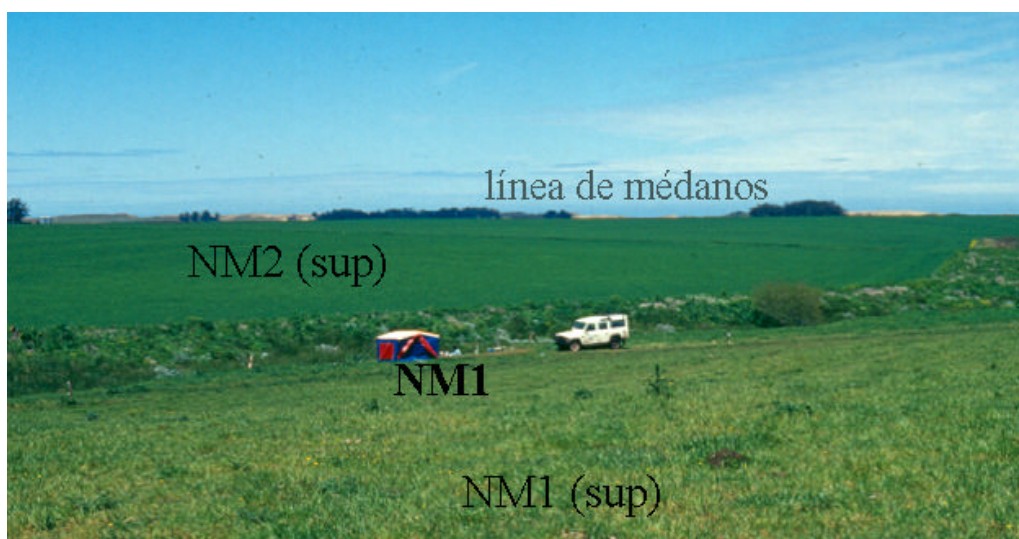
Por lo tanto, gran parte de los artefactos hallados en estos sitios sometidos a actividades agrícolas se encuentran fuera del área de depositación primaria, aunque dispersos a corta distancia dentro de la superficie ocupada por las poblaciones humanas que los produjeron. Si bien los sitios en campos arados pueden representar palimpsestos, los desplazamientos horizontales no son de gran magnitud. Por este motivo, pueden realizarse inferencias generales basadas en su ubicación espacial actual (Dunnell y Simek 1995; Lewarch y O'Brien 1981; Steinberg 1996). Es preciso considerar que bajo estas condiciones parte de los materiales, como los restos óseos, no se preservan a lo largo del tiempo, mientras que otros elementos, como la cerámica y los artefactos líticos de pequeñas dimensiones, están subrepresentados en la muestra recuperada con relación a la proporción real de otras piezas de medidas mayores (p. ej. morteros). Sin embargo, en estos sitios se pueden evaluar, entre otros, aspectos relacionados con las tendencias tecnológicas asociadas a la producción de materiales líticos y a la explotación de rocas en escalas locales y regionales.

#### VII.4.2-SITIO ARQUEOLOGICO EN POSICION SUPERFICIAL NUTRIA MANSA 1 [NM1(SUP)]

El sitio NM1(sup) se ubica en la Ea. El Rincón en el partido de Gral. Alvarado. El mismo fue localizado en la parcela contigua al arroyo homónimo (potrero nro. 6), donde se encuentra el sitio en posición estratigráfica Nutria Mansa 1 (Figura VII.10). La superficie donde se recuperó el material posee un largo de 800 m por un ancho máximo de 120 m aproximadamente. A los efectos de lograr un mayor control espacial, los restos arqueológicos fueron recuperados mediante ocho transectas paralelas trazadas sobre el campo arado, siguiendo los procedimientos referidos en el capítulo IV. Parte del material también fue hallado en una huella de vehículos adyacente al mismo. El sitio arrojó una densidad media de 0,004 artefactos líticos por m<sup>2</sup>, la cual es muy baja.



Figura VII.10: Vista general de los sitios arqueológicos de la Localidad Nutria Mansa



En NM1(sup) fueron recuperados 123 artefactos líticos, 8 rodados costeros sin modificación antrópica, 2 fragmentos de bivalvos marinos (uno de ellos posiblemente corresponde a *Glycymeris longior*), restos óseos de mamíferos indeterminados, fragmentos de vidrio y loza, así como varios elementos de plástico. Cabe aclarar que en el análisis de los materiales líticos de esta localidad no se introdujeron variantes a las propuestas explicitadas en el capítulo VI. La mayor parte de los artefactos fue elaborada en materias primas del interior, mientras que una proporción menor fue manufacturada en rodados costeros. La roca más representada es la ortocuarcita de la Formación Sierras Bayas (58,5%), seguida por distintas clases de rodados (basalto, andesita, riolita y sílice; 30,1% en total), la ftanita (7,3%) y otras materias primas minoritarias (ortocuarcita de grano grueso de la Fm. Balcarce, dolomía silicificada, arenisca, granito e indeterminadas; 4,1% en total). La corteza se observa en un 24,4% del conjunto. Como se muestra en la Tabla VII.3 las categorías artefactuales más representadas consistieron en desechos de talla, seguidos por los instrumentos y los núcleos. La técnica bipolar está presente, en términos amplios (teniendo en cuenta la categoría de "probables bipolares"; véase capítulo VI), en un 21,9% del conjunto artefactual. Además, en este sector y sus alrededores fueron recolectados por el Sr. Néstor Ibargoyen, encargado de la Ea. El Rincón, 4 núcleos de cuarcita de grano fino, 4 morteros/molinos, 2 manos y 19 bolas de boleadora que fueron analizados en el capítulo V.

Tabla VII.3: Categorías generales de artefactos líticos de NM1(sup)

Origen de la materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Total	%
	T	L	T	L	T	L		
Costa	1	3	3	7	1	22	37	30,1
Interior	9	21	-	2	13	41	86	69,9
Total	10	24	3	9	14	63	123	
%	27,6		9,8		62,6		100	

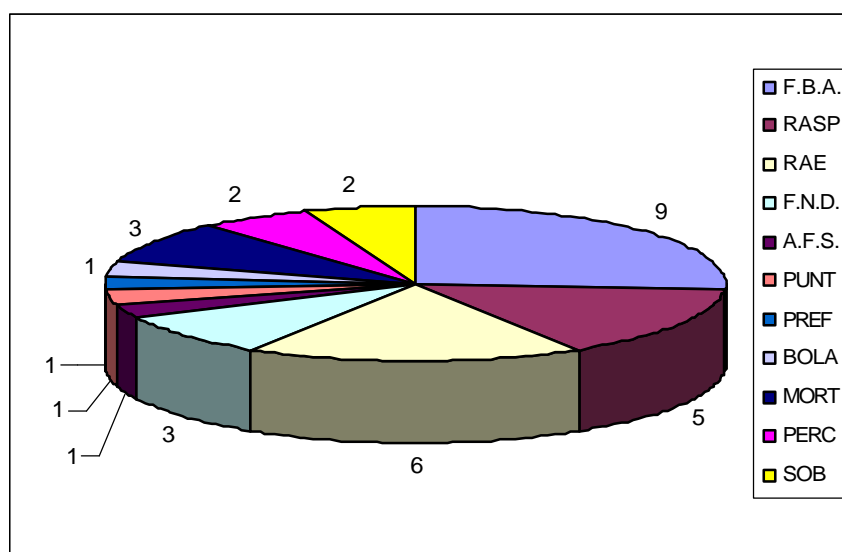
Referencias: T=transectas y L=límites de las transectas (materiales hallados fuera de las transectas).

### Instrumentos

El grupo tipológico más representado entre los instrumentos manufacturados por lascados es el de los filos bisel asimétrico (filo lateral largo y corto; 26,6%), seguido por las raederas (filo lateral largo, frontal largo, filos bilaterales, convergentes en punta y doble convergentes en punta y en ápice romo; 17,7%), los raspadores (filo frontal corto, frontolateral y perimetral; 14,7%), los fragmentos no diferenciados de filos formatizados (8,8%), los artefactos de formatización sumaria con microrretoque sumario, las puntas de proyectil apedunculadas y las preformas (2,9% cada una). Estos instrumentos han sido tallados sobre lascas angulares, de arista, secundarias, bipolares y planas, mediante retoques y microrretoques marginales unifaciales y, en menor medida, retoques extendidos bifaciales. Entre los instrumentos elaborados por picado, abrasión y/o pulido se registraron morteros y molinos (8,8% del total de los instrumentos) y bolas de boleadora sin surco (2,9%). También se hallaron instrumentos modificados por uso como percutores (de los cuales uno posee hoyuelos en una de sus caras) y artefactos con superficies muy pulidas que fueron clasificados como sobadores (5,9% cada uno) (Figura VII.11).

La materia prima más frecuente en los instrumentos es la cuarcita de grano fino (64,8%), seguida por la ftanita (8,8%), la cuarcita de grano grueso, el basalto y los rodados costeros indeterminados (5,9% cada una) y, por último, el granito, la arenisca, y las indiferenciadas (2,9% cada una). Del total de los mismos un 52,9% no presentan fracturas. Los tamaños más representados en las piezas enteras son el mediano pequeño, el mediano grande y el grande (5 cada uno), mientras que el muy grande posee una representación menor (n=3).

Figura VII.11: Grupos tipológicos representados en NM1(sup)



Referencias: F.B.A.=filo bisel asimétrico, RASP=raspador, RAE=raedera, F.N.D.=fragmento no diferenciado de filo formatizado, A.F.S.=Artefacto de formatización sumaria, PUNT=punta de proyectil, PREF=preforma, BOLA=bola de boleadora, MORT=mortero o molino, PERC=percutor y SOB=sobador.

### Núcleos

La mayoría de los núcleos fueron manufacturados en rodados costeros por medio de la técnica bipolar, presentando abundante reserva de corteza. En cambio, los núcleos tallados sobre ftanita no poseen corteza y están agotados o son cuerpos centrales bipolares. Del total de núcleos un 83,3% no presentan fracturas. El tamaño predominante de los núcleos enteros es el mediano pequeño (n=5), seguido por el mediano grande con (n=4) y el grande (n=1).

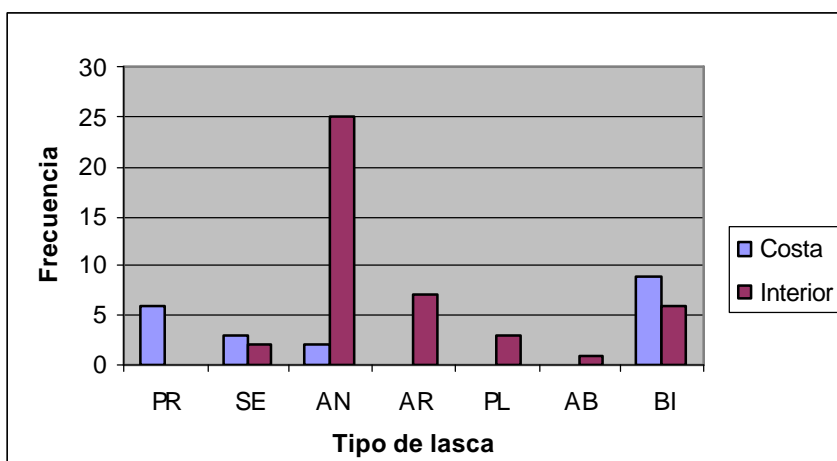
### Desechos de talla

La mayoría de los desechos de talla son lascas (83,1%), de las cuales un 45,3% están enteras; los restantes son desechos no clasificables e indeterminados. Dentro de los indeterminados fueron registrados un desecho de cuarcita de grano grueso, que probablemente corresponda a un fragmento de un instrumento manufacturado por abrasión, picado y pulido y un desecho de ftanita muy espeso con más de dos caras, por lo que podría ser considerado como un *chunk*. El tamaño más representado en lascas enteras es el mediano pequeño (55,1%), seguido por el pequeño (31,1%), el mediano grande (10,3%) y el muy pequeño (3,5%).

Entre las lascas obtenidas a partir de rodados costeros (n=20) predominan las bipolares con corteza (45%), seguidas por las primarias (30%), las secundarias (15%) y las angulares

(10%). Entre las lascas de cuarcita de grano fino y ftanita (n=44) las más frecuentes son las angulares (56,8%), seguidas por las de arista (15,9%), las bipolares sin corteza (13,6%), las planas (6,8%), las secundarias (4,6%) y las de adelgazamiento bifacial (2,3%) (Figura VII.12).

Figura VII.12: Tipos de lasca registrados en NM1(sup)



Referencias: PR=primaria, SE=secundaria, AN=angular, AR=de arista, PL=plana, AB=de adelgazamiento bifacial y BI=bipolar.

#### VII.4.3-SITIO ARQUEOLOGICO EN POSICION SUPERFICIAL NUTRIA MANSA 2 [NM2(SUP)]

El sitio se ubica en las Eas. Nutria Mansa y La Maruja en el partido de Lobería (Figura VII.10). El mismo se localiza en tres potreros contiguos entre sí y adyacentes al arroyo Nutria Mansa. Los materiales fueron recuperados en diez transectas paralelas, cuando el campo se encontraba arado. La superficie donde se halló el conjunto artefactual tiene un largo de 2000 m por un ancho máximo de 100 m. El sitio posee una densidad media mayor que la observada en NM1(sup), habiéndose registrado 0,04 artefactos líticos por m<sup>2</sup>.

En NM2(sup) fueron recuperados 867 artefactos líticos, 3 fragmentos de pigmento mineral rojo (uno con estrías y caras planas que evidencian su utilización por frotamiento), 3 tiestos de alfarería lisa, 1 fragmento rodado de Mollusca indet. (marino) y 86 rodados costeros sin modificar con longitudes máximas que varían entre 7,5 y 2,5 cm. A su vez fueron hallados fragmentos óseos indeterminados, algunos de ellos quemados o calcinados, fragmentos de vidrio, loza, ladrillo y varios rodados muy pequeños (menores a 1 cm) de materias primas semejantes a las costeras, que probablemente sean parte del sedimento.

Los artefactos fueron elaborados principalmente en rocas del interior y en menor medida en rodados costeros. La materia prima más representada es la cuarcita de grano fino (76,2%), seguida por los rodados (basaltos, andesitas, riolitas, etc.; 12,3% en total), la ftanita (8,9%) y otras (2,6%). La corteza está presente en un 14,2% de los elementos. Como se observa en la Tabla VII.4 los artefactos más frecuentes son los desechos de talla, seguidos por los instrumentos y los núcleos. La técnica bipolar fue registrada en un 15,3% del conjunto lítico. Cabe notar que, al igual que en NM1(sup), en este sitio además fueron recuperados por los Sres. Ibargoyen y Mina, encargados de las Eas. El Rincón y Nutria Mansa respectivamente, 1 núcleo de cuarcita de grano fino, 10 morteros/molinos, 7 manos, 9 bolas de boleadora y 1 yunque que, como en NM1(sup), no son incluidos entre los datos cuantificados en este apartado (véase capítulo V).

Tabla VII.4: Categorías generales de artefactos líticos de NM2(sup)

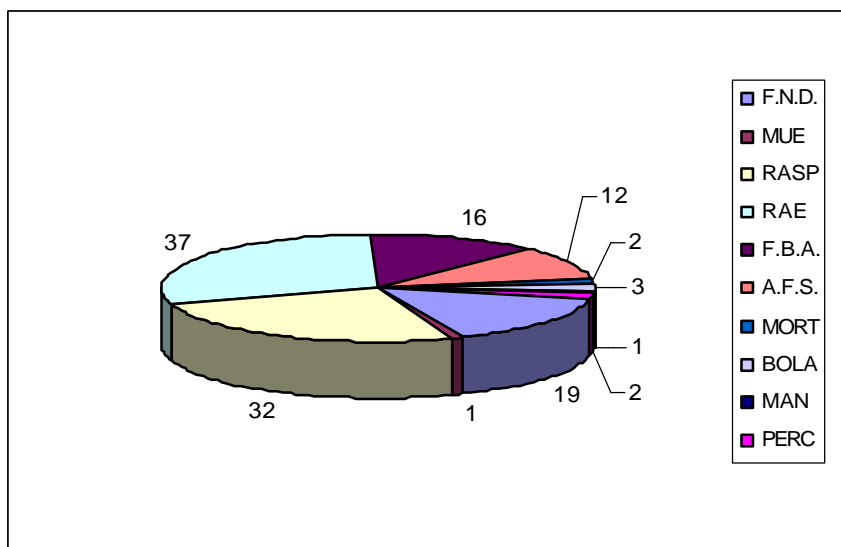
Origen de la materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Total	%
	T	L	T	L	T	L		
Costa	3	1	31	26	28	18	107	12,3
Interior	62	59	1	5	395	238	760	87,7
Total	65	60	32	31	423	256	867	
%	14,5		7,2		78,3			100

Referencias: T=transectas y L=límites de las transectas.

### Instrumentos

El grupo tipológico de los instrumentos manufacturados por lascados más representado es el de las raederas (filo lateral largo, filos bilaterales, convergentes y doble convergentes en punta y en ápice romo; 29,6%), seguido por los raspadores (filo frontal corto, frontolateral y perimetral; 25,6%), los fragmentos no diferenciados de filos formatizados (15,2%), los filos bisel asimétrico (filo lateral largo y corto; 12,8%), los artefactos de formatización sumaria (con retoque o microrretoque sumario, esbozos de piezas bifaciales, fragmentos no diferenciados; 9,6%) y las muescas retocadas (0,8%). Estos instrumentos han sido elaborados fundamentalmente sobre lascas angulares, de arista y bipolares mediante retoques y microrretoques marginales unificiales. Los artefactos confeccionados por picado, abrasión y/o pulido están representados por bolas de boleadora sin surco (2,4% del total de instrumentos), morteros (1,6%; uno posee hoyuelos en su parte inferior) y manos (0,8%). Además fueron recuperados dos percutores sobre rodados costeros (1,6%; uno tiene hoyuelos en una de sus caras) (Figura VII.13).

Figura VII.13: Grupos tipológicos representados en NM2(sup)



Referencias: F.N.D.=fragmento no diferenciado de filo formatizado, MUE=muesca retocada, RASP=raspador, RAE=raedera, F.B.A.=filo bisel asimétrico, A.F.S.=Artefacto de formatización sumaria, MORT=mortero, BOLA=bola de boleadora, MAN=mano y PERC=percutor.

La materia prima más representada en el total de los instrumentos es la cuarcita de grano fino (82,4%), seguida por la ftanita (9,6%), la cuarcita de grano grueso (4,8%) y, por último, el basalto (3,2%). Vale la pena advertir que una raedera confeccionada en basalto posee un importante desarrollo de pátina junto con negativos de lascado más frescos. Del total de los instrumentos el 49,6% no presentan fracturas. El tamaño de mayor frecuencia en estas piezas enteras es el mediano pequeño (43,5%), seguido por el mediano grande (29,1%), el grande (22,6%) y el pequeño (4,8%).

### Núcleos

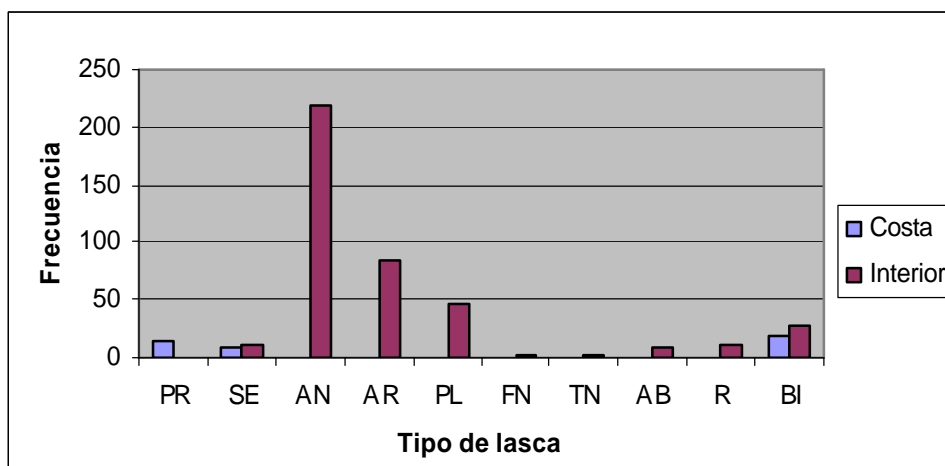
Los núcleos manufacturados en rodados costeros son todos bipolares, poseen reserva de corteza y uno de ellos presenta en parte de su superficie un gran desarrollo de pátina. La mayoría de estos núcleos han sido explotados mediante escasas extracciones. En contraste, los núcleos sobre cuarcita de grano fino y ftanita son principalmente globulosos y están agotados. También fueron hallados dos núcleos de cuarcita de grano fino de colores blanco y naranja con presencia de corteza. Estos núcleos amorfos tienen extracciones aisladas multi y bidireccionales y poseen un peso de 600 y 425 g. Teniendo en cuenta la totalidad de los núcleos, un 71,4% no presentan fracturas. El tamaño predominante de los núcleos enteros es el mediano grande (40,1%), seguido por el mediano pequeño (31,1%), el grande (24,4%) y el pequeño junto con el muy grande (2,2% cada uno).

## Desechos de talla

Del total de los desechos de talla un 66,8% son lascas, de las cuales un 36,3% están enteras; el resto son desechos no clasificables e indeterminados. Dentro de los indeterminados existen 13 desechos de cuarcita y 4 de ftanita, los cuales son muy espesos, de tamaño grande y algunos con corteza, por lo que algunos pueden ser considerados como *chunks*. El tamaño más representado en lascas enteras es el mediano pequeño (43,7%), seguido por el pequeño (38,8%), el mediano grande (10,3%), el muy pequeño (4,8%) y el grande (2,4%).

El tipo de lasca más representado en las piezas manufacturadas en rodados costeros (n=41) es la lasca bipolar con corteza (46,4%), seguida por la primaria (34,1%) y la secundaria (19,5%). En lascas de cuarcita de grano fino y ftanita (n=413) la más abundante es la angular (53,1%), seguida por la de arista (20,3%), la plana (11,4%), la bipolar sin corteza (6,8%), la secundaria y la de reactivación (2,6% cada una), la de adelgazamiento bifacial (1,9%), la de tableta de núcleo y la de flanco de núcleo (0,5% cada una) y, por último, la primaria (0,3%) (Figura VII.14).

Figura VII.14: Tipos de lasca registrados en NM2(sup)



Referencias: PR=primaria, SE=secundaria, AN=angular, AR=de arista, PL=plana, FN=flanco de núcleo, TN=tableta de núcleo, AB=de adelgazamiento bifacial, R=reactivación y BI=bipolar.

### VII.4.4-TENDENCIAS GENERALES DE LOS CONJUNTOS DE LOS SITIOS SUPERFICIALES NUTRIA MANSA 1 Y 2

Los materiales líticos de los sitios arqueológicos NM1(sup) y NM2(sup) presentan marcadas similitudes. A causa de ello las tendencias tecnológicas de ambos contextos serán discutidas en forma conjunta, aunque sin dejar de hacer referencia a las distinciones de cada

caso cuando se considere pertinente. En los dos sitios predominan los desechos de talla sobre los instrumentos y los núcleos. Los artefactos fueron elaborados en su mayoría en rocas del interior, sobre todo en ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas. En menor frecuencia están representados los rodados costeros y la ftanita. Con respecto a las materias primas costeras es importante señalar la mayor abundancia relativa de rodados en NM1(sup) en relación a NM2(sup), así como a otros sitios ubicados fuera de la línea de médanos (véase capítulo IX). Esta particularidad ha incidido en el registro de un mayor número de artefactos con corteza y atributos bipolares en NM1(sup).

En ambos sitios los instrumentos líticos manufacturados por lascados están constituidos principalmente por raederas, filos bisel asimétrico, raspadores y artefactos de formatización sumaria. La mayoría de estos instrumentos han sido confeccionados mediante retoques y microrretoques marginales unificales sobre lascas internas de cuarcita y ftanita, mientras que los elaborados sobre basalto y otros rodados lo están en lascas con corteza. Se destaca también el hallazgo de un fragmento de punta de proyectil apedunculada, así como de otros instrumentos con lascados en ambas caras de la pieza y escasas lascas de adelgazamiento bifacial. También es interesante mencionar la presencia de lascas de reactivación que indican el desarrollo de actividades relacionadas con el reavivado de los filos de instrumentos.

Asimismo, se han recuperado instrumentos manufacturados por picado, abrasión y/o pulido, como materiales de molienda y bolas de boleadora sin surco, sobre ortocuarcita de grano grueso, arenisca y granito. Si consideramos también los elementos recolectados en estos sitios por aficionados, se observa que son muy numerosos: 10 manos, 19 morteros/molinos y 32 bolas de boleadora. Entre los instrumentos modificados por uso se registran percutores sobre rodados y posibles sobadores. Algunos de los percutores y uno de los morteros poseen hoyuelos que estarían vinculados a su utilización complementaria como yunques.

Al igual que los instrumentos, los núcleos poseen tamaños medianos pequeños, medianos grandes o grandes y los muy pequeños están ausentes. La mayoría de las lascas recuperadas son de tamaños mediano pequeño y pequeño, mientras que los muy pequeños presentan una frecuencia muy baja (inferior al 5%). Debido a esto es muy probable que los artefactos de menores dimensiones como los desechos de talla estén subrepresentados en la muestra estudiada debido a las particularidades del registro en zonas sometidas a la actividad agrícola mencionadas arriba.

La mayoría de los núcleos fueron tallados sobre rodados mediante la técnica bipolar, presentan corteza y un escaso número de negativos de lascado. Las lascas obtenidas de los



núcleos de materias primas costeras son principalmente externas con atributos bipolares, primarias o secundarias. Además, en estos sitios se han recuperado rodados sin evidencias de modificación antrópica, los cuales son muy numerosos en NM2(sup). Una situación similar fue observada en el curso inferior del río Sauce Grande en El Palomar sitio 1, donde se registraron alrededor de 40 de estas piezas (Austral 1965). Gran parte de estos rodados naturales acarreados fuera de la playa serían nódulos transportados para su reducción, aunque algunos poseen medidas máximas inferiores a los 3 cm, causa por la que no han sido tallados.

Es importante destacar que en el sitio NM2(sup) se registraron un núcleo bipolar y una raedera confeccionados en rodados costeros con pátinas que abarcan casi toda la superficie de las piezas. Los retoques del instrumento y algunas de las extracciones del núcleo son más frescas, es decir, posteriores al desarrollo de esta alteración. Estas pátinas son similares a las de los artefactos líticos que están sujetos a la abrasión eólica en los sitios superficiales ubicados en la faja de médanos. A partir de la coexistencia de superficies frescas y patinadas en la misma pieza, se puede sostener que es factible que hayan sido utilizados artefactos líticos previamente descartados (reclamación) en los talleres costeros para su seguida reducción y obtención de productos utilizables (véase más adelante una situación similar en NM1).

Por su parte, los núcleos sobre cuarcita de grano fino y ftanita, a diferencia de los de rodado, en general no poseen corteza, fueron reducidos mediante percusión directa o bipolar y están constituidos por cuerpos centrales o piezas agotadas con morfologías globulosas. De esta forma, la técnica bipolar fue empleada tanto para la reducción inicial de los rodados como para el aprovechamiento intensivo de la cuarcita y la ftanita. Además, fueron recuperados dos núcleos amorfos de cuarcita con corteza y con mayores dimensiones que los anteriormente descriptos, que se agregan a los cinco núcleos grandes de esta materia prima (4,5 kg de peso máximo) recuperados en ambos sitios por los encargados de las estancias. A partir de la presencia de estos núcleos grandes tallados por percusión directa y de núcleos bipolares pequeños de cuarcita y ftanita, se infiere el desarrollo de actividades relacionadas con su reducción y la extracción de una gran variedad de formas-base de estas materias primas. Las lascas producidas son en su mayoría angulares, de arista, planas y bipolares internas. A su vez, se registraron otros elementos vinculados con la reducción y reactivación de núcleos del interior. Se observan desechos indiferenciados grandes, espesos y con varias facetas que pueden ser fragmentos de núcleos producidos durante su talla o *chunks*, así como lascas secundarias, primarias, de tableta y flanco de núcleo.

A partir del análisis de los materiales líticos se puede concluir que en ambos sitios

están representados desde los momentos iniciales hasta los finales del proceso de producción de artefactos líticos (Carr 1994; Collins 1975; Magne 1989). En otras palabras, las actividades de talla desarrolladas NM1(sup) y NM2(sup) consistieron en la reducción de núcleos, la obtención de formas-base, la formatización y el retoque de instrumentos. Los núcleos de cuarcita, previamente descortezados y formatizados en otro lugar, fueron tallados por percusión directa. Los núcleos de rodados procedentes de la zona litoral fueron transportados a los sitios en forma de nódulos y modificados mediante la técnica bipolar. En algunas de las materias primas del interior también se utilizó esta técnica. Estas tareas fueron efectuadas para la producción de lascas que se emplearon como formas-base de los instrumentos, cuyos filos fueron reactivados en algunos casos.

En suma, en NM1(sup) y NM2(sup) se ha descartado una gran variabilidad de tecnofacturas. A los materiales de molienda y núcleos de cuarcita hallados en estos sitios se les agrega la presencia de alfarería, de pigmentos minerales y significativas proporciones de instrumentos manufacturados mediante lascados, los cuales señalan el desarrollo de múltiples actividades. Estos conjuntos recuperados en grandes superficies aradas pueden representar la combinación espacial de restos de eventos separados en el tiempo y redundantes. Sin embargo, dada la presencia de cerámica en NM2(sup) se puede sostener que por lo menos parte de sus ocupaciones corresponden al Holoceno tardío.

En el caso de NM1(sup), aun cuando está asociado espacialmente con el sitio estratigráfico NM1 correspondiente al Holoceno tardío, las diferencias de resolución vertical en los sedimentos depositados en el valle y hacia la divisoria no permiten una vinculación clara entre ambos contextos (véase Tabla VII.2). Como se ha expresado en la sección correspondiente a la geología, la zona de disturbación del arado afecta una sección vertical máxima que abarca unos 40 cm de sedimento. En los sectores de mayor pendiente y en las divisorias, donde fueron recuperados parte de los materiales de NM1(sup), esto se traduce en que se puede remover la mayoría o todo el paquete sedimentario correspondiente al Pleistoceno final-Holoceno tardío. Además, en otras áreas del sitio se observó que la acción del arado afectaba a la tosca de la Fm. Pampiano que se encuentra a poca profundidad del suelo actual. Por lo tanto, estas actividades agrícolas podrían haber mezclado y expuesto la mayoría o la totalidad del registro arqueológico potencialmente presente en estos depósitos sedimentarios para todo el rango temporal de ocupaciones humanas en la Región Pampeana.

## VII.5-SITIO ARQUEOLOGICO EN POSICION ESTRATIGRAFICA NUTRIA MANSA 1

El sitio arqueológico Nutria Mansa 1 está ubicado a los 38° 24' 54,2" S y 58° 15' 50,1" O, sobre la margen izquierda del arroyo homónimo. El mismo fue localizado durante la campaña de prospección realizada en el mes de marzo del año 2000, junto con la Lic. Alejandra Matarrese, la estudiante Alicia Pizul y el Lic. Luciano Prates. En ese momento fue detectada una serie de restos óseos de *Lama guanicoe* asociados a una microlasca de cuarcita en la barranca del curso de agua. A su vez, a unos 80 m aguas arriba del sitio se realizó un sondeo estratigráfico de 1x1 m donde fueron recuperados materiales faunísticos de guanaco y artefactos líticos de cuarcita y basalto (véase capítulo IV).

La excavación del sitio NM1 se realizó en cuatro temporadas de campaña: octubre de 2000, marzo-abril de 2001, septiembre-octubre de 2001 y marzo de 2003. Se excavaron cinco cuadrículas de 2x2 m divididas en sectores de 1x1 m (norte, sur, este y oeste), junto con dos testigos, totalizando una superficie abierta de 23 m<sup>2</sup> (Figuras VII.15 y VII.16). La extracción del sedimento se realizó siguiendo niveles artificiales de 5 cm de espesor, tomando en cuenta las unidades estratigráficas naturales. El nivel 0 fue establecido en relación a la superficie del terreno de la pared este de la cuadrícula 5, donde se encontraba la mayor altura relativa circundante al sitio. A los efectos de evaluar la distribución vertical y horizontal de cada hallazgo, los materiales recuperados fueron registrados mediante sus coordenadas tridimensionales y mapeados en plantas de cada nivel artificial. El sedimento de las cuadrículas 1 y 2 fue tamizado en cernidores de agua con malla romboidal de 1x3 mm de abertura y el de las cuadrículas 3, 4 y 5 en zarandas secas de 4 mm de malla.

Con el objeto de controlar las alteraciones producidas en el contexto arqueológico, se registraron aquellos rasgos que permitieran diferenciar la presencia de agentes perturbadores del depósito, como cuevas, galerías, pozos, presencia de raíces, entre otros. Debido al mal estado de preservación de la mayoría de los restos faunísticos, los cráneos, mandíbulas, pelvis, desechos helicoidales y algunos huesos largos se estabilizaron y consolidaron *in situ* con el material termoplástico denominado poliacetato de vinilo (PVAC). Luego, estos materiales óseos fueron extraídos en bloque y embalados. En el laboratorio parte de los restos óseos fueron sumergidos y pegados con PVAC preparado en distintas proporciones (véase procedimiento en Peretti y Baxevanis 2002). Estas tareas de conservación fueron llevadas a cabo por el Lic. Catriel León (FCNyM, UNLP), quien en un principio fue asesorado por el Lic. Roberto Peretti (INCUAPA, UNCPBA).

Figura VII.15: Planta general del sitio NM1

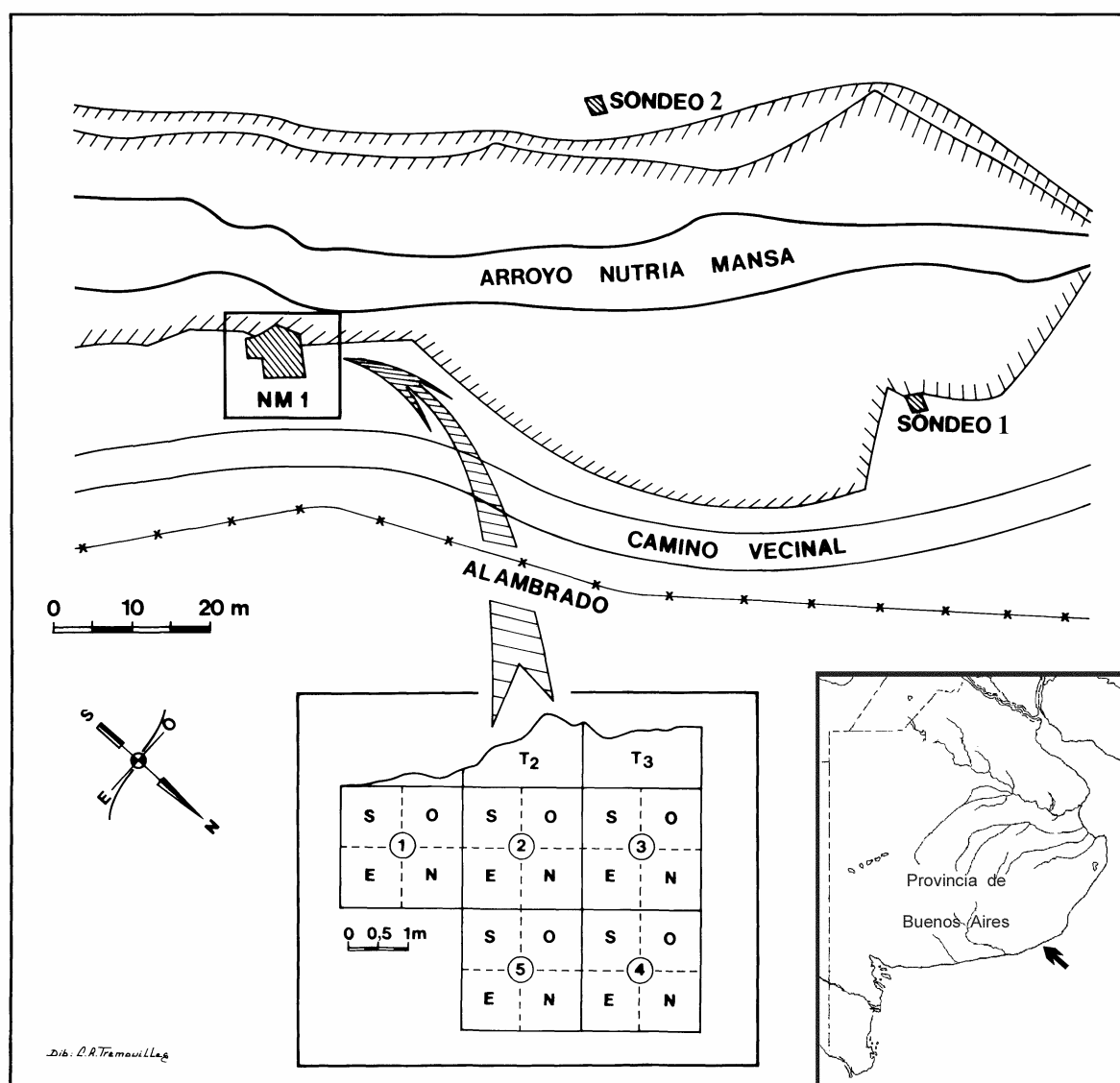


Figura VII.16: Vista general de la excavación del sitio NM1

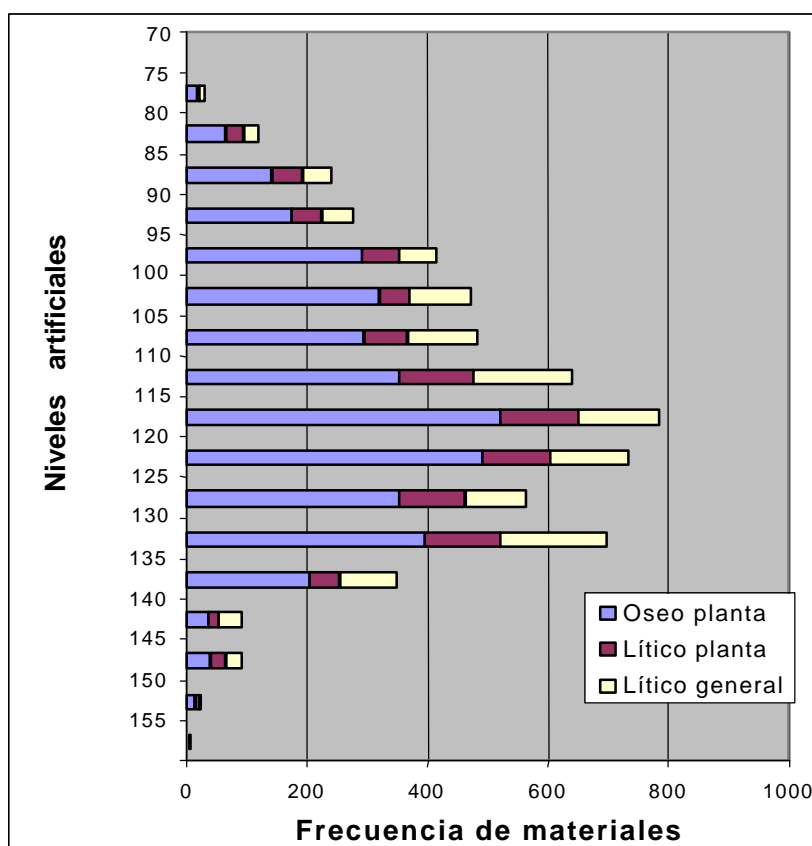


El depósito arqueológico está constituido por dos unidades arqueológicas discretas, separadas por sedimento estéril: los niveles Superiores y el Componente Inferior. Los Niveles Superiores se distribuyen de los 25 a los 40 cm de profundidad desde el nivel 0 (niveles artificiales 1 a 4) y solo presentan escasos materiales por lo que no serán analizados en detalle. Se hallaron 11 artefactos líticos, 16 astillas óseas de mamífero indeterminado y 2 fragmentos de vidrio. En estos niveles se han recuperado 1 núcleo bipolar de basalto (pieza nro. 5/O.4.1), 6 lascas y 4 instrumentos sobre cuarcita de grano fino. Los instrumentos están constituidos por 2 raederas con filo bilateral (nros. 4/O.2.G1 y 2/N.4.1), 1 cuchillo filo frontolateral (nro. 5/S.3.1) y 1 fragmento no diferenciado de filo retocado (nro. 4/O.2.1). Estos materiales se encuentran depositados en los sedimentos fluviales edafizados de la unidad I, dispuestos por encima del Miembro Río Salado de la Fm. Luján. Es importante remarcar que el sector adyacente al arroyo, donde se encuentra ubicado el sitio, fue arado por lo menos en dos oportunidades en los últimos 30 años, por lo cual el material de los Niveles Superiores pudo ser removido y expuesto durante estas actividades agrícolas.

El Componente Inferior posee una amplia distribución que abarca desde los 75 hasta los 160 cm desde el nivel 0 (niveles artificiales 11 a 28). Está constituido por 2291 artefactos líticos y 137894 especímenes óseos de distintos taxa. Con respecto a los restos óseos, vale aclarar que el valor mencionado arriba es un número parcial dado que parte de los huesos recuperados por medio del cribado de los sedimentos aún no fueron contabilizados. En este componente además se recuperaron 13 fragmentos de pigmento mineral de colores rojo, amarillo y anaranjado, 77 ecofactos (65 de los cuales están constituidos por rodados costeros sin modificación antrópica), 17 concentraciones muy pequeñas o fragmentos aislados de espículas de carbón y 38 rodados menores a 1 cm que aparentemente están incluidos en forma natural en la matriz sedimentaria.

En cuanto a la distribución vertical de los materiales del Componente Inferior, se observa un incremento gradual de los ítems desde los 75 cm a los 120 cm. Entre los 115 y los 125 cm los hallazgos alcanzan su pico máximo constituido por más de 450 restos óseos recuperados en planta y más de 240 artefactos líticos por nivel. Desde estos niveles a los 135 cm se observan las máximas densidades de elementos. A partir de estas profundidades la densidad declina de manera marcada, sobre todo a partir de los 140 cm donde los hallazgos son relativamente escasos (Figura VII.17). Analizando la distribución horizontal, se distinguen dos zonas de mayor concentración de restos faunísticos alrededor de las cuales los huesos se hallan dispersos y más fragmentados. Una de estas acumulaciones se encuentra en la cuadrícula 3 y la otra está en las cuadrículas 4 y 5.

Figura VII.17: Distribución vertical de los materiales del Componente Inferior de NM1



La mayoría del material arqueológico de este componente se encuentra contenido en un paleosuelo de gran desarrollo (unidad III, entre 93-103 y 115-123 cm del nivel 0<sup>4</sup>) ubicado sobre sedimentos fluviales asignados al Miembro Guerrero de la Fm. Luján (unidad IV, de 113-126 cm hasta más de 160 cm del nivel 0). Por encima de esta superficie de estabilización existen depósitos palustres correlacionables con el Miembro Río Salado de esta misma formación (unidad IIb, entre 70-82 y 93-103 cm del nivel 0). Algunos de los materiales también fueron recuperados a partir de la segunda superficie de estabilización del paisaje desarrollada en los depósitos palustres, mientras que otros se hallaban incluidos en los sedimentos del Miembro Guerrero en el sector próximo al contacto con el paleosuelo.

#### VII.5.1-CRONOLOGIA

Las dataciones del sitio NM1 fueron realizadas en dos etapas que arrojaron resultados diferentes. En una primera instancia se analizó el colágeno de los huesos a los efectos de

<sup>4</sup> Es necesario aclarar que los límites de las unidades desde el nivel 0 son variables en los distintos perfiles estratigráficos relevados debido a la pendiente de la superficie del terreno. Las profundidades incluidas en los paréntesis son las mayores y menores medidas registradas en los distintos perfiles.

evaluar la posibilidad de efectuar dataciones de Carbono 14 con el método estándar. Roberto Cordero del Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (INGEIS, CONICET) analizó tres restos óseos recuperados a distintas profundidades. Las muestras presentaban un porcentaje de volátiles (a 500°C) entre 1,75% y 2,60% (Roberto Cordero com. pers. 2002). Debido a la falta de preservación del colágeno en los restos óseos indicada por estos análisis se efectuaron con el Dr. Favier Dubois muestreos del perfil 4 (Figura VII.2) para datar la materia orgánica de los suelos involucrados en los depósitos del sitio arqueológico. Las dataciones fueron realizadas por Oxidable Carbon Ratio (OCR) en el Archaeology Consulting Team, Inc. (ACT) de Essex Junction, Vermont.

La técnica de OCR consiste en una forma de datación de la materia orgánica y el carbón contenidos en los suelos, basándose en los cambios bioquímicos que sufre la materia orgánica carbonizada en determinados contextos a lo largo del tiempo. La edad se obtiene a partir de una fórmula que vincula la cantidad total y la fracción oxidable de carbón de la muestra en relación con variables ambientales (específicas del lugar) que afectan la estabilidad química de la materia orgánica carbonizada. Los principales factores que provocan estas variaciones del carbón son los regímenes climáticos, el pH, la textura del sedimento y la profundidad de las muestras con respecto a la superficie del terreno (véase desarrollo metodológico en Frink 1992, 1994). Estos fechados OCR se constituyen en un procedimiento independiente respecto de los fechados radiocarbónicos de suelos, que puede ser empleado para complementar las dataciones radiométricas (Frink 1994).

Se procesaron seis muestras ubicadas a diferentes profundidades que arrojaron edades OCR entre el Holoceno temprano-medio (Componente Inferior) y el Holoceno tardío (Niveles Superiores) (Tabla VII.5).

Tabla VII.5: Edades OCR, análisis sedimentológicos y geoquímicos de las muestras de NM1

UE	Z	Edad OCR	Nro. muestra	pH	LOI	Sedim. grueso	Sedim. fino	WB	OCR ratio	Mn
I	17	467 años A.P.	6271	5,9	5,21	51,037	40,389	2,15	2,42	17,5
Iia	40	923 años A.P.	6270	7,4	8,50	16,438	80,581	4,19	2,03	9,50
Iia	60	1.837 años A.P.	6269	7,9	5,40	17,240	81,416	2,22	2,44	4,30
Iib	88	4.499 años A.P.	6473	8,1	6,02	33,164	61,110	1,46	4,13	2,69
III	124	5.970 años A.P.	6272	8	1,27	52,432	12,440	0,60	2,12	2,80
III/IV	124-150	7.630 años A.P.	6268	7,4	2,20	52,760	33,320	0,60	3,68	1,10

Referencias: UE=unidad estratigráfica, Z=profundidad desde el nivel 0, LOI=Loss on Ignition % total de carbón orgánico, Sedim.=sedimento, WB=Wakely-Black % de carbón oxidable y OCRratio=LOI/WB.

En una segunda etapa, a los efectos de controlar las edades OCR, se efectuaron tres dataciones radiocarbónicas AMS (Tabla VII.6) en el Laboratory of Isotope Geochemistry, Department of Geosciences, de Tucson (Arizona). Debido a la baja cantidad de colágeno que presentaban los restos óseos se seleccionó material dentario entero y en buenas condiciones de preservación. Las muestras procesadas fueron las siguientes:

- 2 molares inferiores de *Lama guanicoe* provenientes de la cuadrícula 2, sector oeste y nivel 90-95 cm (nro. 2/O.15.G1);
- 3 molares inferiores de *Lama guanicoe* recuperados en la cuadrícula 5, sector oeste y nivel 120-120 cm (nro. 5/O.21.202);
- 1 molar inferior de *Lama guanicoe* hallado en la cuadrícula 5, sector oeste y nivel 130-135 cm (nro. 5/O.23.105).

Tabla VII.6: Dataciones radiocarbónicas AMS del Componente Inferior de NM1

Muestras sitio NM1	Código de muestra	Edad $^{14}\text{C}$ convencional	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$
2/O.15.G1	AA55114	$2.705 \pm 66$ años A.P.	-25,3
5/O.21.202	AA55115	$3.080 \pm 110$ años A.P.	-25,9
5/O.23.105	AA55116	$2.920 \pm 110$ años A.P.	-24,6

A diferencia de las edades OCR obtenidas y de lo esperado en un principio de acuerdo a la posición estratigráfica de los materiales arqueológicos, con el método AMS se obtuvieron fechados más recientes. Estas dataciones radiocarbónicas ubican las ocupaciones del Componente Inferior de NM1 entre los 2.700 y los 3.000 años A.P. Teniendo en cuenta la mayor precisión del método empleado (AMS vs. OCR), la mejor calidad de la muestra procesada (material dentario vs. materia orgánica) y el hecho de que se han datado restos de guanacos en clara asociación con artefactos líticos, por el momento, se consideran a estas edades radiocarbónicas como las más representativas de la cronología de la ocupación humana de NM1. Si bien se observa una mínima inversión en las dos dataciones obtenidas a mayor profundidad, la similitud en los fechados obtenidos en las partes superior, media e inferior del intervalo con mayor densidad de materiales del componente (que abarca 45 cm de potencia; véase Figura VII.17) apoya la integridad del mismo. Las discrepancias con las edades OCR más tempranas merecen un estudio con mayor profundidad. Además, no se descarta como una posibilidad que debe ser evaluada con análisis más detallados que el descenso en los valores de pH a partir de la unidad III estén marcando una interrupción en la secuencia sedimentaria. Si bien hasta que no se realicen nuevas dataciones del depósito las



edades radiocarbónicas obtenidas son provisionarias, las mismas señalan que las ocupaciones del Componente Inferior se habrían producido en el Holoceno tardío.

#### VII.5.2-ANÁLISIS DE LOS MATERIALES LÍTICOS DEL COMPONENTE INFERIOR

En el Componente Inferior de NM1 (desde los 75 a los 160 cm) fueron recuperados 2291 artefactos líticos. De este total fueron analizados 1603 artefactos líticos. Se estudiaron todas las piezas halladas en planta en las cinco cuadrículas (n=1008) y una muestra de las obtenidas mediante el cribado de los sedimentos compuesta por la totalidad de los materiales hallados en dos cuadrículas. De los 1283 artefactos provenientes de zaranda y cernidor de todas las cuadrículas solo se analizaron los materiales correspondientes a las cuadrículas 2 y 4 (n=595). Esta muestra representa el 46,4% del total de los materiales recuperados en zaranda y cernidor.

Como se observa en la Tabla VII.7, la mayoría de los artefactos fue elaborado en materias primas del interior y en menor medida en rodados costeros. Los elementos más representados consistieron en desechos de talla, seguidos por los instrumentos y, por último, por los núcleos. La talla bipolar fue identificada en un 12,1% del conjunto lítico. El 79,3% de los ítems sobre rodados presenta evidencias de la utilización de esta técnica, mientras que en las rocas del interior se observa solo en un 3,6%. Un 70% del material está fracturado, un 0,6% posee pátinas con distintos grados de desarrollo y un 0,2% muestra indicios de rodamiento.

Tabla VII.7: Categorías generales de artefactos líticos de NM1

Origen de las materias primas	Instrumentos	Núcleos	Desechos de talla	Total	%
Costa	43	35	102	180	11,2
Interior	381	13	1024	1418	88,5
Indet.	-	-	5	5	0,3
Total	424	48	1131	1603	
%	26,4	3	70,6		100

Además se han recuperado otros elementos minerales, entre los que se destacan fragmentos de pigmento mineral color rojo o hematita (n=8), amarillo o limonita (n=4) y anaranjado (n=1) (Figura VII.18). Dos de los pigmentos, uno amarillo (nro. 3/S.23.57) y uno rojo (nro. 3/S.27.10), presentan signos de utilización; el primero posee facetas producidas por su uso por medio de frotamiento y el segundo parece estar preparado con algún agregado

orgánico como grasa. Aparte de los pigmentos, han sido hallados numerosos ecofactos, la mayoría de los cuales están constituidos por rodados costeros (84,4%) (Figura VII.19). Estos rodados presentan los siguientes tamaños: mediano pequeño (32,3%), pequeño (27,7%), mediano grande (20%), grande (16,9%) y muy grande (3,1%). Tres de estos rodados poseen leves machacaduras puntiformes en uno o ambos extremos (nros. 3/O.22.93, 3/O.22.95 y T3.25.14). Otro de los ecofactos (nro. 5/N.20.26) está constituido por un gran bloque de granito que no presenta signos claros de modificación antrópica; aunque podría ser un instrumento modificado por uso (machacador), un fragmento de materia prima utilizada para la manufactura de instrumentos por abrasión, picado y pulido o simplemente un objeto transportado al sitio sin ulterior modificación.

Figura VII.18: Pigmentos minerales hallados en NM1



Figura VII.19: Rodados costeros sin modificación antrópica recuperados en NM1



## Materias primas

En el conjunto artefactual de NM1 se ha registrado una gran diversidad de clases de materias primas (n=19). Las diferentes rocas proceden de la costa (andesita, basalto, xilópalo, riolita, toba silicificada, rodados indeterminados), del interior (arenisca cuarcítica, arenisca, cuarcita de grano fino y grueso, cuarzo, cuarzo-arenita, esquisto, granito, dolomía silicificada, mica) o bien tienen un origen doble o indeterminado (ftanita, sílice e indeterminadas). Predomina ampliamente la cuarcita de grano fino (Fm. Sierras Bayas) de color blanco, aunque también se presentan en tonalidades naranja, gris, marrón y amarilla. Le siguen con frecuencias mucho menores el basalto negro y la ftanita gris translúcida (12 artefactos corresponden a rodados costeros) (Tabla VII.8). Por su parte, la corteza está representada en el 12% de los materiales.

Tabla VII.8: Materias primas líticas representadas en NM1

<b>Materia prima</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Andesita	8	0,5
Arenisca	6	0,4
Arenisca cuarcítica	1	0,1
Basalto	113	7
Cuarcita de grano fino	1291	80,5
Cuarcita de grano grueso	25	1,6
Cuarzo	3	0,2
Ftanita	81	5
Esquisto	1	0,1
Granito	19	1,2
Dolomía silicificada (ópalo)	1	0,1
Mica	1	0,1
Cuarzo-arenita	1	0,1
Riolita	3	0,2
Sílice	28	1,7
Toba silicificada	4	0,2
Xilópalo	2	0,1
Rodados costeros indet.	10	0,6
Indeterminadas	5	0,3
Total	1603	100

## Instrumentos

En el Componente Inferior de NM1 se ha recuperado una gran diversidad de instrumentos líticos manufacturados mediante distintas técnicas. Los mismos han sido confeccionados por medio de lascados, por picado, abrasión y/o pulido, así como modificados por uso (Tabla VII.9).

Tabla VII.9: Instrumentos líticos representados en NM1

Grupo tipológico	Subgrupo tipológico	n	%
Filo bisel asimétrico (n=136)	Lateral largo	62	32,2
	Lateral corto	4	
	Lateral indet.	7	
	Frontal largo	3	
	Frontolateral	9	
	Bilateral	49	
	Filos convergentes	2	
Raedera (n=109)	Frontal largo	4	25,7
	Lateral largo	37	
	Bilateral	22	
	Frontolateral	3	
	Convergentes en ápice romo	15	
	Convergentes en punta	23	
	Doble convergentes en ápice romo	1	
	Doble convergentes en punta	4	
Raspador (n=48)	Frontal corto	19	11,3
	Frontal largo	5	
	Frontolateral	9	
	Lateral largo	3	
	Lateral corto	1	
	Perimetral	8	
	Preforma	1	
	Fragmento no diferenciado	2	
Artefacto de formatización sumaria (n=36)	Con microrretoque sumario	22	8,5
	Con retoque sumario	8	
	Esbozo de pieza bifacial	4	
	Fragmento no diferenciado	2	
Fragmentos no diferenciados de artefactos formatizados		25	5,9
Cuchillo (n=12)	Lateral	8	2,8
	Frontal	1	
	Bilateral	1	
	Convergentes en ápice romo	1	
	Fragmento no diferenciado	1	
Muesca retocada		2	0,5
Perforador con punta triédrica de sección asimétrica, cuerpo sin base formatizada		2	0,5
Denticulado filo lateral largo		1	0,2
Preforma bifacial		1	0,2
Bola de boleadora (n=8)	Con surco	2	1,9
	Sin surco	5	
	Preforma	1	
Mano de mortero		3	0,7
Molino		2	0,5
Mano de molino		1	0,2
Manufacturados por abrasión picado y/o pulido. frag. no dif.		3	0,7
Percutor		11	2,6
Percutor/yunque		9	2,1
Sobador		13	3
Modificados por uso indeterminados		2	0,5
Total		424	100

La mayoría de los instrumentos fueron elaborados por medio de lascados (87,7%). Los más representados son los filos bisel asimétrico, las raederas, los raspadores y los artefactos de formatización sumaria. Con menor frecuencia se registraron cuchillos, muescas, perforadores, un denticulado y una preforma bifacial (Figuras VII.20 y VII.21). En relación a estos instrumentos tallados se observa que:

- Un 85,7% fue elaborado en ortocuarcita del grupo Sierras Bayas. En menor medida se utilizaron otras rocas como ftanita (6,5%; la pieza nro. 5/N.21.11 corresponde a ftanita de rodado), basalto (5,6%), andesita y sílice (0,8% cada una) y, por último, dolomía silicificada y rodados costeros indeterminados (0,3% cada una).

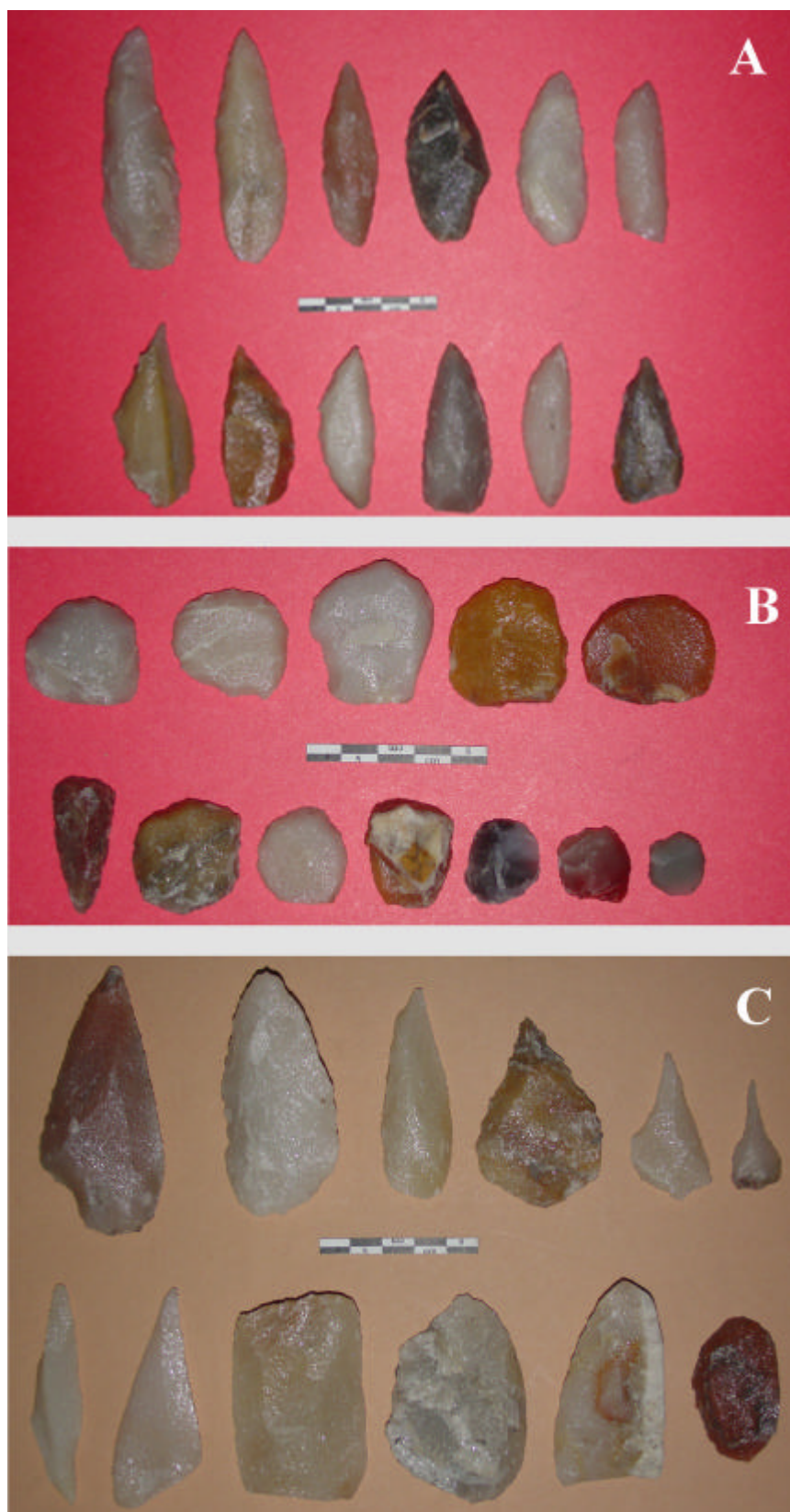
Figura VII.20: Instrumentos manufacturados por lascados sobre rodados costeros recuperados en NM1



- La mayoría de los instrumentos han sido elaborados utilizando materias primas de grano fino (98,6%).
- El 10,5% de los instrumentos presenta corteza.
- Del total de instrumentos con corteza, un 28% están constituidos por materias primas del interior y un 72% por rodados.
- La calidad para la talla de la mayoría de las materias primas de los instrumentos es la buena (91,1%), seguida por la muy buena (7%) y la regular (1,9%). La calidad mala está ausente en los instrumentos manufacturados por medio de lascados.
- Los tamaños más representados son el mediano pequeño (43,8%) y el mediano grande (35,7%), seguidos por el grande (14,6%), el pequeño (5,1%), el muy pequeño (0,5%) y el muy

grande (0,3%).

Figura VII.21: Instrumentos manufacturados por lascados sobre materias primas del interior recuperados en NM1. A: raederas, B: raspadores y C: diferentes grupos tipológicos



- El módulo Longitud-Anchura más frecuente es el mediano normal (44,4%), a continuación le siguen el mediano alargado (18,8%), el corto ancho (15,3%), el laminar normal (15,1%), el corto muy ancho (4%), el laminar angosto (1,6%) y, por último, el corto anchísimo (0,8%).
- Predomina el módulo Anchura-Espesor espeso (61,6%), seguido por el muy espeso (22,3%) y el poco espeso (16,1%).
- El 33% de los instrumentos está entero, los restantes poseen fracturas transversales, longitudinales y oblicuas.
- Las formas-base más representadas son las lascas angulares, las de arista y las planas. Además, se registran con menor frecuencia las indiferenciadas, lascas bipolares, primarias y secundarias, y núcleos bipolares (Tabla VII.10).

Tabla VII.10: Forma-base y situación de los lascados de los instrumentos manufacturados mediante lascados de NM1

Situación de los lascados	Forma-base										Total	%
	AN	AR	BI	IN	NBIP	PL	FN	PR	SE	DN		
<b>1</b>	138	52	18	21	-	26	2	10	9	1	277	74,5
<b>2</b>	17	10	4		-	3	-	-	1	-	35	9,4
<b>3</b>	-	-	1	1	1		-	-	-	-	3	0,8
<b>4</b>	7	2	2	5	-	2	-	-	-	-	18	4,8
<b>6</b>	14	8	-	1	-	8	-	-	-	-	31	8,3
<b>7</b>	5	1	1	-	-	-	-	1	-	-	8	2,2
<b>Total</b>	181	73	26	28	1	39	2	11	10	1	372	
<b>%</b>	48,7	19,6	7	7,5	0,3	10,5	0,5	2,9	2,7	0,3		100

Referencias: Forma-base AN=lasca angular; AR=lasca de arista; BI=lasca bipolar; IN=indiferenciada; NBIP=núcleo bipolar; PL=lasca plana; PR=lasca primaria; FN=lasca de flanco de núcleo; SE=lasca secundaria y DN=lasca de dorso natural. Situación de los lascados 1=unifacial directo; 2=unifacial inverso; 3=unifacial no diferenciado; 4=bifacial; 6=alterno y 7=alternante.

- De acuerdo a los caracteres complementarios de las formas-base (origen de la extracción en lascas), en un 70,4% de los instrumentos pudo determinarse que las lascas utilizadas como forma-base se originaron por la reducción de núcleos o extracción.
- La situación de los lascados predominante es la unifacial (84,7%), principalmente directa, mientras que la bifacialidad (bifacial, alterno y alternante) presenta una proporción menor (15,3%) (Tabla VII.10).
- Dentro de la serie técnica existe una mayor representación de los retoques y microrretoques marginales. Algunos instrumentos presentan retalla y lascados parcialmente extendidos y extendidos (Tabla VII.11).

Tabla VII.11: Serie técnica de los instrumentos manufacturados mediante lascados de NM1

Serie técnica	C.3	C.2	D.2	D.1	E.1	Total
<b>Total</b>	9	7	10	240	178	444*
<b>%</b>	2	1,6	2,2	54,1	40,1	100

Referencias: C=retalla; D=retoque; E=microrretoque; 1=marginal; 2=parcialmente extendido; 3=extendido. \* El total supera los 53 debido a que se registran instrumentos con más de un atributo.

- El 60,8% de los instrumentos posee un filo por grupo tipológico, el 35,2% dos filos, el 2,4% tres filos y el 0,3% cuatro filos del mismo grupo tipológico. En un 1,3% de los instrumentos no fue pertinente considerar este atributo por tratarse de preformas o esbozos de piezas bifaciales.
- Un 11% de los instrumentos son compuestos. Entre los filos complementarios, se observaron raederas y artefactos de formatización sumaria (26,8% cada uno), filos bisel asimétrico (24,5%), muescas retocadas (12,2%), cuchillos (7,3%) y, por último, raspadores (2,4%).
- La sección transversal pudo ser determinada en el 43,3% de los instrumentos. Las secciones predominantes son la triangular (42,2%) y la plano convexa (37,9%), seguidas por la trapezoidal (16,8%) y la biconvexa (3,1%).
- La forma geométrica del contorno pudo ser diferenciada en un 29,7% de las piezas. En orden decreciente las formas representadas son triangulares (22,5%), amigdaloides (18,1%), elípticas (15,3%), circulares (12,6%), rectangulares (10,8%), biconvexas (6,3%), ovales (5,4%), cordiformes (3,6%), lanceoladas (2,7%), cuadrangulares (1,8%) y pentagonales (0,9%).
- Las formas de los lascados más representadas son la paralela corta regular e irregular (54,1%) y la marginal corta o ultramarginal (44,9%), seguidas por la escamosa irregular y la paralela laminar irregular (0,5% cada una).
- La conformación del borde de los instrumentos es principalmente normal (87,5%), luego le sigue la normal combinada con filo natural (9,8%), la festoneada (2,4%) y la denticulada (0,3%).
- La mayoría de los instrumentos poseen borde y arista regulares (72,1%) aunque en otros, si bien presentan arista regular, el borde es irregular (21,6%). Además, se registran piezas con borde y arista irregulares (3,3%) y con borde regular y arista irregular (3%).
- La sección del filo predominante es la asimétrica de bisel simple (91,1%), seguida por la simétrica de bisel doble (3,5%), asimétrica de bisel doble (3%), simétrica no biselada (1,1%), simétrica de bisel simple (0,8%) y asimétrica no biselada (0,5%).



- Las formas geométricas de filo más frecuentes son las convexas (63,8%; sobre todo atenuada y muy atenuada y media), seguidas por la recta (28,3%), la cóncava (4,8%), la recta-cóncava (2,5%) y la cóncava-convexa (0,6%).

Entre los instrumentos hallados en NM1 se destaca la presencia de instrumentos manufacturados por picado, abrasión y/o pulido, como: bolas de boleadora con esbozo de surco y sin surco, molinos, manos de mortero y de molino (Tabla VII.9). También se han recuperado fragmentos redondeados de artefactos, probablemente elaborados mediante esta técnica, con evidencias de pulido y machacaduras. Estas piezas podrían ser fragmentos de instrumentos de molienda o de bolas de boleadora. No obstante, en estos elementos fracturados se hace difícil distinguir entre los atributos generados por esta técnica de manufactura y las superficies redondeadas por agentes naturales.

Los dos molinos están fracturados y fueron confeccionados en bloques de granito y cuarcita de grano grueso (Figura VII.8). Las tres manos de mortero están manufacturadas en bloques y formas-base indeterminadas de cuarcita de grano grueso y arenisca; poseen secciones transversales rectangular redondeada y esferoidal, así como formas geométricas del contorno rectangular y trapezoidal redondeadas (una de las cuales está fragmentada). Dos de ellas presentan machacaduras u hoyuelos y la otra pulido por lo que podrían haber sido utilizadas de manera secundaria como yunques y sobadores, respectivamente. La mano de molino está fracturada, fue elaborada en cuarcita de grano grueso y tiene sección transversal plano convexa (Figura VII.22).

Figura VII.22: Manos de mortero y de molino recuperadas en NM1



Con respecto a las bolas de boleadoras, solo dos bolas esféricas están enteras (nros. 4/S.20.109 y 5/N.23.1) y las cinco restantes están partidas aproximadamente a la mitad (nros. 4/O.14.8, 5/E.14.1, 5/N.20.27, 3/O.23.64 y T3.23.260) (Figura VII.23). Las bolas recuperadas en NM1 fueron elaboradas en granito, cuarcita de grano grueso y materias primas indeterminadas y poseen contorno circular regular. Además, ha sido recuperada una posible preforma de bola de boleadora sobre arenisca, también fracturada a la mitad. La misma presenta un contorno circular incompleto, una superficie redondeada que puede ser corteza, lascados y una cara pulida. Los diámetros máximos de las bolas varían entre 4,9 y 8 cm, con un promedio de 5,8 cm.

Figura VII.23: Bolas de boleadora recuperadas en NM1. En la foto inferior pueden observarse las superficies de fractura de las bolas partidas



Entre los artefactos modificados por uso (n=35) se hallaron percutores, percutores/yunques, sobadores y otros no diferenciados (Tabla VII.9). Como percutor/yunque se clasificaron aquellas piezas que tuvieron una doble utilización o no era posible discernir si

las machacaduras puntuales que poseen se desarrollaron cuando fueron usadas de una manera pasiva (yunque) o activa (percutor). En cuanto a los percutores y los percutores/yunques, éstos presentan tamaños grande (n=13) y muy grande (n=7), así como espesores muy espesos (n=20); la mayoría de ellos está entero (n=14). Principalmente, han sido empleados para su confección rodados costeros (n=14) de basalto, riolita y materia prima indeterminada de grano grueso. Los mismos poseen secciones transversales biconvexas (n=8), circulares (n=2), cuadrangulares redondeadas (n=2), ovales (n=1) y plano convexas (n=1), así como contornos elípticos (n=6), esferoidales incompletos (n=3), ovales (n=1) e indeterminados (n=4). Para los restantes percutores/yunques se utilizaron clastos de granito (n=6), con secciones transversales elípticas (n=1), ovales (n=1), triangulares (n=1) e indeterminadas (n=3), y contornos, principalmente, esferoidales (n=5) (Figura VII.24). Del total de los percutores y percutores/yunques, siete evidencian negativos de lascado de tamaños variables, que en cinco de las piezas podrían haberse generado por el impacto con otras rocas durante su uso y en dos de los casos como producto de la extracción de lascas.

Figura VII.24: Percutores y percutores/yunques recuperados en NM1



La mayoría de los percutores poseen machacaduras en un polo (n=6), en un polo y el borde de la superficie de fractura (n=2), en ambos polos (n=1) y en ambos polos y el borde de la pieza (n=2). Algunos de los percutores/yunques también poseen machacaduras en ambos polos (n=1), ambos extremos y en los bordes (n=2), sobre la superficie de fractura (n=2). Asimismo, entre estos instrumentos han sido registrados hoyuelos atribuibles a su utilización

como yunques, no obstante, en cuatro piezas no se pudo discernir si en realidad correspondían a machacaduras generadas por su uso como percutores. Los hoyuelos de los percutores/yunques -incluidos estos cuatro artefactos- se observaron en: una cara o faceta plana ( $n=4$ ), en dos caras ( $n=2$ ), en dos caras y en un borde ( $n=1$ ), en cinco caras ( $n=1$ ) y solo en un borde ( $n=1$ ). Se registró un número total de 19 hoyuelos, entre uno y cinco por elemento.

Por su parte, los sobadores están constituidos por fragmentos de clastos tabulares y bloques y, en menor medida, por guijarros (no costeros) (Figura VII.25). Los mismos presentan pulidos muy intensos desarrollados por abrasión. Estos rastros se localizan en una de las caras de los clastos ( $n=10$ ), aunque también hay casos donde se registran en dos caras y/o bordes ( $n=3$ ). Han sido elaborados principalmente en cuarcita de grano grueso ( $n=9$ ) y, en menor medida, en arenisca ( $n=2$ ), granito ( $n=1$ ) y materia prima indeterminada ( $n=1$ ). Poseen sobre todo tamaños muy grandes ( $n=7$ ) y grandes ( $n=5$ ) y son principalmente espesos ( $n=7$ ) y muy espesos ( $n=5$ ). Las secciones transversales más frecuentes son las rectangulares ( $n=6$ ) y los contornos son, fundamentalmente, irregulares sin formas geométricas tipificables ( $n=11$ ). Entre los instrumentos modificados por uso no diferenciados, es interesante el registro de un pequeño clasto de esquisto verde muy pulido (nro. 3/O.21.211), el cual podría ser un elemento utilizado como abrasivo formatizado por frotamiento (o tal vez un pigmento, dado que tiñe al ser humedecido). A su vez, se recuperó un fragmento de cuarzo-arenita con posibles signos de abrasión (nro. 5/E.20.164b). Esta piedra es muy porosa y se desgrana fácilmente, por lo cual también podría haber sido empleada como abrasivo.

Figura VII.25: Sobadores recuperados en NM1 (arriba a la derecha remontaje de dos piezas)



## Núcleos

Los 48 núcleos recuperados en NM1 son en su mayoría bipolares (91,6%), aunque también fueron hallados dos rodados partidos en forma perpendicular a su eje mayor (nros. 1/E.18.14 y 5/S.19.54), un núcleo amorfo (nro. 4/E.19.104) y otro piramidal irregular (nro. 4/N.16.60) (Figuras VII.26 y VII.27). Todos los núcleos han sido tallados sobre materias primas de grano fino con calidades para la talla buena (79,6%), muy buena y regular (10,2% cada una). Los dos rodados partidos son de basalto y, al igual que los registrados en los sitios superficiales de la línea de médanos, es probable que no hayan sido tallados a partir de sus polos. Una de estas piezas (nro. 1/E.18.14) posee tamaño grande y es muy espesa, la otra es de tamaño pequeño. En las caras de estos núcleos se observan rasgos posiblemente atribuibles a su reducción sobre un yunque. La de tamaño más grande evidencia la extracción de tres lascas desde la superficie de fractura. El núcleo amorfo es de cuarcita, presenta tamaño mediano pequeño y está agotado. El núcleo piramidal fue confeccionado sobre cuarzo cristalino y tiene tamaño muy grande.

Figura VII.26: Núcleos bipolares sobre rodados costeros recuperados en NM1



Por su parte, los núcleos bipolares fueron manufacturados principalmente en rodados costeros (75,6%), mientras que para los restantes se utilizaron lascas y formas-base indeterminadas de cuarcita y ftanita. La mayoría de los núcleos de cuarcita son cuerpos centrales (72,7%), mientras que en los rodados los cuerpos centrales son relativamente escasos (14,7%). Las rocas representadas son: basalto (40%), cuarcita de grano fino (22,2%), ftanita (tres de ellas corresponden a rodados) y rodados costeros indeterminados (8,9% cada



una), sílice y toba silicificada (6,7% cada una) y, por último, andesita, xilópalo y riolita (2,2% cada una). Con respecto al núcleo de ftanita (nro. 3/N.20.18), cabe destacar que el mismo podría ser un esferoide partido intencionalmente, aunque por el momento no está claro si parte de sus superficies son naturales o si presentan evidencias de manufactura antrópica por picado y pulido.

Figura VII.27: Núcleos sobre materias primas del interior recuperados en NM1



Además, en los núcleos bipolares se observa que:

- La mayoría de los núcleos están enteros, dado que solo un 26,7% de los mismos presentan fracturas. Cuatro de los núcleos manufacturados sobre cuarcita y dos sobre rodados poseen fracturas longitudinales que van de un extremo a otro de la pieza.
- El 75,5% de los núcleos poseen extracciones desde ambas caras de la pieza.
- En uno de los núcleos de cuarcita y seis de los de rodados se rotó 90° el eje de percusión.
- Un 29,4% de los núcleos presentan más de un 80% de su superficie cubierta por corteza.
- La mayoría de los núcleos tienen ambos extremos modificados (71,1%), mientras que en otros se observa solo un extremo modificado (26,7%). Un 2,2% de los núcleos no pudo ser incluido en ninguna de las categorías anteriores dado que estaba fracturado transversalmente.
- En los núcleos que presentan uno o ambos extremos modificados predominan los tamaños mediano pequeño y mediano grande (36,4% cada uno). A su vez, están presentes los tamaños grande (20,4%), pequeño (4,5%) y muy grande (2,3%) aunque en proporciones menores.
- El módulo Longitud-Anchura más representado es el mediano normal (38,6%), seguido por

el mediano alargado (29,5%), el corto ancho (18,2%), el laminar normal (11,4%) y el corto muy ancho (2,3%).

- El módulo Anchura-Espesor más frecuente es el muy espeso (59,1%), le siguen el espeso (36,4%) y el poco espeso (4,5%).

### Desechos de talla

A partir del análisis tecno-morfológico de 1131 desechos de talla de NM1, se observa que:

- La materia prima más frecuente en los desechos de talla es la cuarcita de grano fino (85%) seguida por basalto (5,6%), ftanita (4,7%; de las piezas de ftanita un 15% corresponden a rodados), sílice (1,9%), cuarcita de grano grueso (0,9%), andesita, granito, rodados costeros indeterminados (0,3% cada una), cuarzo (0,2%) y, por último, toba silicificada, arenisca, riolita, xilópalo, mica, arenisca cuarcítica (0,1% cada una). Las rocas indeterminadas representan un 0,3%. Cabe mencionar que de los desechos en cuarcita de grano grueso y en granito, cinco podrían ser fragmentos o restos de la manufactura de instrumentos manufacturados por picado abrasión y pulido.
- Los desechos de talla más representados son las lascas fracturadas con talón, las lascas enteras y las lascas fracturadas sin talón (Tabla VII.12).

Tabla VII.12: Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de NM1

Tamaño	Estado de fragmentación						Total	%
	LENT	LFCT	LFST	DNC	INDI	F.ROD		
<b>Muy pequeño</b>	78	151	69	39	57	-	394	34,8
<b>Pequeño</b>	91	155	60	26	10	-	342	30,2
<b>Mediano pequeño</b>	91	134	52	14	2	1	294	26
<b>Mediano grande</b>	22	31	19	3	1	-	76	6,7
<b>Grande</b>	5	6	3	5	1	1	21	1,9
<b>Muy grande</b>	-	2	1	-	1	-	4	0,4
<b>Total</b>	287	479	204	87	72	2	1131	
<b>%</b>	25,4	42,4	18	7,7	6,3	0,2		100

Referencias: LENT=lasca entera; LFCT=lasca fracturada con talón; LFST=lasca fracturada sin talón; DNC=desecho no clasificable; INDI=iniferenciado y F.ROD=fragmento de rodado.

- Con respecto al tamaño es importante remarcar que, como se mencionó anteriormente, fue estudiada una muestra de los materiales de zaranda y cernidor, motivo por el cual los desechos de tamaños muy pequeños van a estar subrepresentados en este análisis. En las lascas enteras los tamaños más frecuentes son el pequeño y el mediano pequeño (31,7% cada uno), seguidos por el muy pequeño (27,2%), el mediano grande (7,7%) y el grande (1,7%). En

las lascas fracturadas el tamaño más representado es el muy pequeño (32,2%), seguido por el pequeño (31,5%), el mediano pequeño (27,2%), el mediano grande (7,3%), el grande (1,3%) y el muy grande (0,5%) (Tabla VII.12).

- En las lascas enteras el módulo Longitud-Anchura más frecuente es el mediano normal (35,5%), seguido por el corto ancho (23,7%), el corto muy ancho (16%), el mediano alargado (15%), el laminar normal (8%), el corto anchísimo (1,1%) y, por último, el laminar angosto (0,7%). En las lascas fracturadas el módulo más representado también es el mediano normal (38,4%), seguido por el corto ancho (27,7%), el corto muy ancho (13,8%), el mediano alargado (12,9%), el laminar normal (4,8%), el corto anchísimo (1,7%) y el laminar angosto (0,7%) (Tabla VII.13).

Tabla VII.13: Estado de fragmentación y módulo de Longitud-Anchura de los desechos de talla de NM1

Longitud-Anchura	Estado de fragmentación						Total	%
	LENT	LFCT	LFST	DNC	INDI	FROD		
Laminar angosto	2	4	1	-	1	-	8	0,7
Laminar normal	23	21	12	8	5	-	69	6,1
Mediano alargado	43	59	29	20	16	2	169	14,9
Mediano normal	102	190	72	40	40	-	444	39,3
Corto ancho	68	139	50	12	7	-	276	24,4
Corto muy ancho	46	61	33	7	2	-	149	13,2
Corto anchísimo	3	5	7	-	1	-	16	1,4
<b>Total</b>	287	479	204	87	72	2	1131	100

- En las lascas enteras los módulos Anchura-Espesor más representados son el espeso (47,4%) y el poco espeso (43,2%) y, en menor medida, también se presenta el muy espeso (9,4%). En las lascas fracturadas los módulos más representados son el poco espeso (49,2%) y el espeso (42,9%), mientras que en una baja proporción (7,9%) se registra el muy espeso (Tabla VII.14).

Tabla VII.14: Estado de fragmentación y módulo de Anchura-Espesor de los desechos de talla de NM1

Anchura-Espesor	Estado de fragmentación						Total	%
	LENT	LFCT	LFST	DNC	INDI	F.ROD		
Poco espeso	124	236	100	12	17	-	489	43,2
Espeso	136	207	86	43	36	-	508	44,9
Muy espeso	27	36	18	32	19	2	134	11,9
<b>Total</b>	287	479	204	87	72	2	1131	100



- Los tipos de lascas más frecuentes son las angulares, las de arista y las planas. Además se han recuperado lascas bipolares, de adelgazamiento bifacial, primarias, secundarias, de dorso natural, de reactivación y de flanco de núcleo (Tabla VII.15). Entre las lascas bipolares las más frecuentes son las del grupo 2 (secundarias; 51,5%), seguidas por las del grupo 3 (sin corteza; 37,9%) y las del 1 (primarias; 10,6%) (véase capítulo V).

Tabla VII.15: Tipo de lasca y tipo de talón representados en NM1

Tipo de talón	Tipo de lasca											Total	%
	AN	AR	PL	BI	DN	PR	SE	AB	R	FN	IN		
Astillado	19	3	2	56	2	10	3	-	-	-	-	95	12,4
Cortical	-	-	-	5	1	5	4	-	-	-	-	15	2
Diedro	16	5	4	-	-	1	-	-	-	-	-	26	3,4
Facetado	7	4	4	-	-	-	1	-	1	-	-	17	2,2
Filiforme	84	74	65	-	1	2	-	14	3	-	-	243	31,7
Indeterminado	2	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4	0,5
Liso	146	93	60	2	1	-	6	18	1	2	1	330	43,1
Puntiforme	14	11	7	-	-	-	2	-	2	-	-	36	4,7
Sin talón	67	66	50	3	4	5	9	-	-	-	-	204	-
<b>Total</b>	<b>355</b>	<b>257</b>	<b>192</b>	<b>66</b>	<b>10</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>970</b>	
<b>%</b>	<b>36,6</b>	<b>26,5</b>	<b>19,8</b>	<b>6,8</b>	<b>1</b>	<b>2,4</b>	<b>2,6</b>	<b>3,3</b>	<b>0,7</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>		<b>100</b>

Referencias: AN=angular; AR=de arista; PL=plana; BI=bipolar; DN=Dorso natural; PR=primaria; SE=secundaria; AB=adelgazamiento bifacial; R=reactivación FN=flanco de núcleo e IN=indeterminada.

- Los tipos de talones más representados son los lisos y los filiformes, seguidos por los astillados (Tabla VII.15). Un 36,4% de los talones presenta melladuras. En un talón se observaron posibles retoques complementarios de preparación y en otro rastros de abrasión de la plataforma.

- En tres lascas se registraron posibles evidencias de regularización del frente de extracción.

- Los bulbos predominantes son los difusos y los pronunciados, seguidos por los indiferenciados (Tabla VII.16).

Tabla VII.16: Tipo de bulbo en NM1

Tipo de bulbo	Total	%
Difuso	398	41,1
Indiferenciado	202	20,8
Negativo	5	0,5
Pronunciado	365	37,6
Total	970	100

- Entre los atributos de la cara ventral, los más frecuentes son las estrías (47%), seguidas por el labio (23,7%), las ondas de aplicación de la fuerza (20,2%), las lascas adventicias (10,6%) y el punto de percusión (4,7%).

- La curvatura de la cara ventral presenta una frecuencia significativa, se observa en un 23,4% de las lascas.
- La terminación pudo ser determinada en el 47,2% de las lascas. La más frecuente es la aguda (87,3%); además se observa la indiferenciada por machacaduras (8,3%), la terminación en charnela (2,2%), la quebrada y la terminación en corteza (1,1% cada una).

### VII.5.3-TENDENCIAS GENERALES DEL CONJUNTO LÍTICO DEL COMPONENTE INFERIOR

La evidencia lítica presentada indica que en el sitio fueron explotadas diversas materias primas de distintas procedencias. Predomina la reducción de rocas del interior, dentro de las cuales, la más utilizada fue la ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas. Con una proporción mucho menor le siguen los artefactos manufacturados en ftanita, ortocuarcita de la Fm. Balcarce, granito, arenisca, cuarzo, esquisto, arenisca cuarcítica, dolomía silicificada, mica y cuarzo-arenita. En contraste con las materias primas del interior, los rodados costeros - representados sobre todo por desechos, instrumentos y núcleos de basalto- se registran en bajas cantidades. Además, se tallaron rodados costeros de sílice, ftanita, andesita, toba silicificada, riolita y xilópalo. Es muy interesante que a diferencia de los sitios de la faja de médanos (capítulo VI), donde gran parte de las rocas costeras recuperadas son de calidades regulares, la gran mayoría (91,8%) de los rodados reducidos en NM1 presentan calidades para la talla buenas y muy buenas.

Las distancias respecto de las fuentes de aprovisionamiento de los recursos líticos no se condicen con las proporciones de materias primas registradas en el conjunto artefactual de NM1. Los afloramientos de cuarcita de grano fino del Grupo Sierras Bayas se localizan a 105 km de distancia, aproximadamente. Los rodados costeros, en cambio, provienen del litoral atlántico ubicado a unos 3,5 km y, pese a ello, fueron menos utilizados. Lo antedicho indica que la distancia que separaba al sitio de los lugares de abastecimiento de las principales rocas no habría sido un determinante exclusivo en su grado de explotación. Otros factores, como la calidad para la talla y el tamaño en que se disponen las materias primas, sin duda han jugado un rol significativo.

Entre los elementos minerales recuperados en NM1 se destacan pigmentos rojos y amarillos con signos de utilización. La hematita es un pigmento hallado a menudo en los sitios pampeanos, mientras que los amarillos son menos usuales. Pigmentos minerales con esta última coloración fueron referidos en contextos como la Primera Ocupación de Cueva

Tixi (Mazzanti 2001) y El Palomar sitio 1 (Austral 1965). Es preciso señalar que han sido detectados afloramientos de limonita amarilla en el sitio cantera-taller La Liebre, ubicado a alrededor de 100 km del sitio, constituyéndose en una potencial fuente de abastecimiento de estos pigmentos (Flegenheimer y Bayón 2002).

En relación a los instrumentos líticos, los mismos poseen porcentajes elevados, aunque los artefactos más abundantes son los desechos de talla (incluso cuando se analizó solo una muestra de los materiales provenientes del cribado de los sedimentos). En los instrumentos se observa una importante riqueza tipológica y el empleo de distintas técnicas de producción. La mayoría fueron manufacturados mediante lascados, conformándose filos bisel asimétrico, raederas, raspadores y artefactos de formatización sumaria. También se recuperaron bolas de boleadora, manos y molinos confeccionados por medio de picado, abrasión y/o pulido, junto con elementos modificados por uso como percutores, yunques y sobadores.

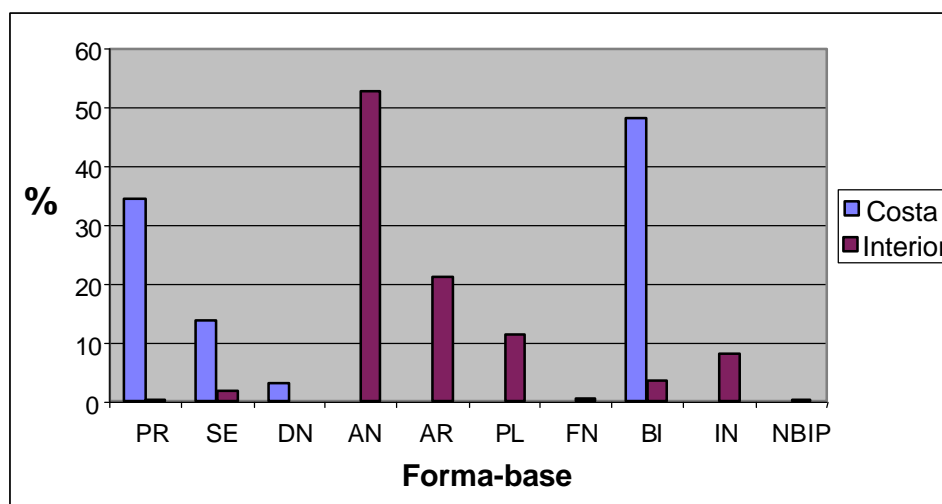
Cabe aclarar que entre los desechos de talla se han registrado varios ítems que en realidad podrían ser instrumentos. Se hallaron lascas con uno o dos lascados pequeños aislados similares a retoques (n=21), filos naturales con rastros complementarios (n=29) y posibles muescas (n=6). Parte de estos rasgos pueden haberse originado por procesos posteriores al descarte de los materiales como el pisoteo, aunque, las evidencias de este factor en los restos óseos son débiles (véase más adelante). También, estos elementos pueden estar mostrando que los artefactos utilizados como instrumentos han sido más numerosos que los considerados en este análisis tecno-morfológico como tales. De esta manera, es probable que los filos naturales de algunas lascas hayan sido aprovechados desarrollándose estos rastros complementarios o retoques aislados (Prost 1989).

Para los instrumentos confeccionados por lascados se han la utilizado rocas de grano fino con calidades para la talla buena y muy buena. En ellos predomina la cuarcita y, en menor medida, la ftanita y el basalto. En general, no existe una clara correspondencia entre las clases de instrumentos y las materias primas utilizadas. Dado que tanto las rocas del interior como las costeras han sido talladas para elaborar instrumentos clasificados dentro de distintos grupos tipológicos. En este punto es interesante considerar los porcentajes de los principales tipos dentro de las materias primas costeras y del interior. De esta forma se observa que se manufacturaron filos bisel asimétricos (representan el 37,9% de los instrumentos sobre rodados y el 36,5% de los elaborados en rocas del interior) y raspadores (17,2 y 12,5%, respectivamente) en frecuencias equiparables en ambas materias primas. Ahora bien, existen diferencias cuantitativas entre los artefactos de formatización sumaria y las raederas. Mientras en rodados se diseñaron artefactos de formatización sumaria con una abundancia mayor

(27,6%) que en las rocas del interior (8,1%), en éstas últimas sucede lo inverso, las raederas poseen porcentajes considerables (30,9%) en relación a las rocas costeras (10,3%).

Los instrumentos sobre materias primas del interior han sido elaborados preferentemente sobre lascas angulares, de arista y planas. Además, ha sido empleado un núcleo bipolar de ftanita como formas-base. La corteza está presente en parte de los instrumentos, entre los que predominan los confeccionados en rodados costeros sobre lascas bipolares, primarias y secundarias (Figura VII.28). Las lascas utilizadas para los instrumentos fueron preferentemente de tamaños medianos y grandes; con módulos de Longitud-Anchura normales, así como también alargados y cortos, y con módulos Anchura-Espesor espesos.

Figura VII.28: Comparación de las formas-base más frecuentes dentro de las materias primas según su procedencia



Referencias: PR=lascas primaria, SE=lascas secundaria, DN=lascas de dorso natural, AN=lascas angular, AR=lascas de arista, PL=lascas plana, FN=lascas de flanco de núcleo, BI=lascas bipolar, IN=indiferenciada y NBIP=núcleo bipolar.

Predominan los instrumentos elaborados sobre lascas con mínimas modificaciones. En general, fueron confeccionados mediante retoques y microrretoques marginales en un solo lado del borde de las piezas. La retalla y los lascados parcialmente extendidos y extendidos fueron registrados únicamente en los instrumentos de cuarcita y ftanita. Los lascados poseen formas paralelas cortas y ultramarginales conformando bordes normales. En menor medida están presentes bordes combinados con filo natural, sobre todo en los rodados costeros (este tipo de borde representa el 31% del total de los instrumentos sobre rodados). Estos bordes, junto con el hallazgo de numerosos artefactos de formatización sumaria, están evidenciando que fueron utilizados los filos naturales regulares (formados por la intersección de la

superficie con corteza y la cara ventral plana) de las lascas obtenidas de los rodados costeros. Por consiguiente, los retoques y microrretoques de estas piezas podrían ser producto del uso.

La mayoría de los instrumentos poseen bordes y aristas regulares. Se observa que la arista fue el atributo que se ha regularizado más asiduamente en los filos. Se han retocado principalmente los bordes laterales y, en segundo término, los frontales para obtener biseles agudos. Los filos poseen formas convexas y rectas, mientras que los filos cóncavos están subrepresentados. Respecto a la forma geométrica del contorno, la alta frecuencia de contornos no tipificables indica una falta de estandarización en la forma de gran parte de los instrumentos recuperados. Estos están constituidos por lascas retocadas en las que solo se buscó conformar y adelgazar un bisel. Entre los instrumentos en los que fue posible distinguir las formas geométricas y las secciones transversales, predominan las triangulares, amigdaloides, elípticas y rectangulares con secciones triangulares y planoconvexas. En el caso de los instrumentos sobre rodados en general siguen la forma originaria de las lascas dado que predominan los contornos elípticos y las secciones son planoconvexas. La situación de los lascados es en su mayoría unifacial directa dando lugar a filos de secciones asimétricas de bisel simple. La situación bifacial presenta una baja proporción, aunque la curvatura se observa con una frecuencia apreciable; se registra una preforma bifacial de cuarcita y se han identificado varias lascas de adelgazamiento bifacial en rocas serranas. Esta técnica se asocia fundamentalmente con la talla de la cuarcita y la ftanita.

Otros aspectos a remarcar son la presencia de instrumentos compuestos y el importante porcentaje de piezas (más del 35%) con más de un filo por grupo tipológico. Así, los 367 instrumentos en que se registró la cantidad de filos por tipo totalizan 519 filos retocados, es decir 1,4 filos por pieza. Estos aspectos muestran que, a grandes rasgos, existe un aprovechamiento importante de los bordes de las lascas utilizadas como forma-base. Sin embargo, de acuerdo a la representatividad de las piezas compuestas y con más de dos filos por grupo tipológico según la procedencia de las rocas, se percibe una tendencia a un uso menos intensivo de los potenciales filos de los instrumentos sobre rodados. Esto se apoya en que la mayoría de los instrumentos compuestos están elaborados en rocas serranas (95,1%) y en que los que poseen tres y cuatro filos por grupo tipológico están ausentes en las materias primas costeras.

A las características discutidas en el párrafo anterior se le agrega la mencionada abundancia de artefactos de formatización sumaria, de bordes combinados con filo natural, de formas geométricas elípticas y de secciones planoconvexas; la ausencia de retalla y retoques extendidos y la baja frecuencia de bifacialidad en los instrumentos sobre rodados. Además,

entre las lascas de rodado no se hallaron lascas de reactivación. La sumatoria de todos estos datos respaldan la idea, ya planteada en el capítulo VI para los sitios de la faja de médanos, de que los instrumentos sobre rodados costeros fueron menos intensamente reducidos que los de cuarcita y ftanita. En el caso de los instrumentos en materias primas del interior, si bien también predominan los instrumentos manufacturados con una baja inversión de tiempo y energía, se han confeccionado varios instrumentos con un diseño adicional más estandarizado. Estos presentan formas particulares, retalla y retoques extendidos. Parte de los mismos fueron abandonados cuando todavía poseían tamaños grandes y biseles que podrían haber sido sucesivamente reactivados. En otras palabras, fueron descartados instrumentos elaborados en rocas cuyas fuentes de aprovisionamiento se hallaban a una distancia considerable del sitio aun cuando tenían vida útil.

Entre los instrumentos modificados por uso se destaca el registro de un considerable número de percutores, yunques y sobadores. Para los percutores y yunques se utilizaron rodados costeros de tamaños grandes y espesos con contornos redondeados. Entre los percutores/yunques, además, se emplearon algunos clastos de granito con formas también redondeadas. En los percutores las partes activas se asocian a los polos de los rodados, aunque se identificaron algunos rastros de percusión en bordes y superficies de fractura. Los hoyuelos de los percutores/yunques se ubican en las caras y en menor medida en los bordes de las piezas. Cabe agregar que en tres de estos percutores/yunques los rastros de uso se localizan en caras o bordes opuestos a extremos con morfologías irregulares. Estas formas impiden un buen apoyo para colocar de manera horizontal la superficie donde se desarrollaron los hoyuelos. Por este motivo, se estima que para funcionar como yunques estos elementos tuvieron que estar apoyados o incrustados sobre sedimento blando (tierra o arena), o bien afirmados sobre un suplemento que permitiera nivelarlos (véanse además Austral 1965: 60 y de Aparicio 1932: 69-70).

En relación a los sobadores, se han empleado las caras de fragmentos tabulares y bloques de cuarcita de grano grueso de tamaños grandes, posiblemente para abradir otros materiales. Por cierto, el fragmento de esquisto y el de cuarzo-arenita con signos de utilización, junto con los fragmentos de mica, areniscas gruesas y pigmentos minerales hallados en el conjunto, pudieron haber sido agregados como partículas abrasivas durante el uso de estos sobadores. La mayoría de los sobadores no fueron formatizados, o sea, se aprovecharon clastos chatos con caras paralelas en estado natural. Sin embargo, no se puede descartar que algunas de estas piezas hayan sido partidas para o durante su uso. Dos de estos artefactos poseen pequeños lascados aislados (nros. 5/E.20.124 y 5/O.24.71), mientras que

otros tres presentan lascados que conforman biseles unifaciales o bifaciales irregulares (nros. 5/N.20.28, 3/N.22.9 y T3.25.55) que no se asociarían con su formatización ni con su utilización como sobadores. Esto podría sugerir que son instrumentos compuestos que fueron utilizados para otra función. Otro aspecto interesante a remarcar es que se han remontado en el laboratorio dos fragmentos de sobador a partir de su superficie de fractura. Estos presentan negativos de lascados en los extremos opuestos de la pieza, quizás generados por la talla bipolar. Los elementos asociados en este remontaje están separados por 205 cm horizontales y 19,5 cm de distancia vertical.

En cuanto a los instrumentos manufacturados por picado, abrasión y pulido se destaca el hallazgo de materiales de molienda y de siete bolas de boleadoras terminadas elaborados en materias primas del interior. Estos instrumentos son muy comunes en los sitios superficiales de la llanura pampeana (p. ej. González 1953; Martínez 1999; véase también capítulo V), no obstante, su registro en sitios en estratigrafía no es muy habitual. En el caso de las bolas de boleadoras, los ejemplares recuperados en estratigrafía se restringen a un número que generalmente no supera a los cuatro ítems (Politis 1984 a: 292-93). Así, teniendo en cuenta el contexto regional, es significativa la cantidad de instrumentos manufacturados por picado, abrasión y pulido para la superficie excavada en NM1.

La mayoría de las bolas recuperadas están fracturadas aproximadamente a la mitad y ninguna remonta entre sí dado que difieren las materias primas utilizadas para su confección. Las cinco mitades de bolas y la posible preforma de bola partida presentan una serie de particularidades en sus superficies de fractura que deben ser enumeradas. En la fractura de la posible preforma se observan aristas cortas e irregulares que podrían ser negativos de lascados posteriores a la formación de esta superficie que, además, tiene pátina. Dos de las medias bolas (nros. 4/O.14.8 y 5/N.20.27) poseen evidencias de picado o machacaduras en el borde interno de la superficie de fractura, lo cual indica que se habrían desarrollado después de ocurrida la misma. Estos rastros, posiblemente, se desarrollaron por su utilización como percutores dado que son semejantes a los observados en algunos de los artefactos clasificados dentro de esta categoría. En una de las bolas mencionadas (nro. 5/N.20.27) además se observan estrías, que señalan el lugar y la dirección de la fuerza que ocasionó la ruptura. En las otras tres mitades (nros. 5/E.14.1, 3/O.23.64 y T3.23.260) se presentan muescas, concavidades y puntos de impacto que indican desde donde se generó la fractura. Una de ellas (nro. 5/E.14.1), también posee una muesca y un punto de impacto en un extremo, así como una concavidad en el opuesto que podría sugerir, al igual que en el sobador remontado, que habría sido reducida mediante la técnica bipolar (véase capítulo IX).

Cabe aclarar que entre los percutores/yunques y los sobadores se han registrado varias piezas con formas redondeadas ( $n=7$ ) que podrían ser superficies naturales o evidencias de formatización por picado y abrasión (Figura VII.29). Una situación semejante fue observada en un núcleo bipolar sobre un esferoide y algunos desechos de cuarcita de grano grueso y granito. Tres de los instrumentos modificados por uso con estas formas esféricas, podrían ser preformas de bolas de boleadora, en las que fue interrumpido su proceso de manufactura y se utilizaron para otra función. En otros dos casos podría tratarse de posibles manos de molino. Una vez dicho esto, se observa cierta dificultad en la diferenciación de los instrumentos manufacturados por abrasión, picado y pulido de aquellos modificados por uso. Asimismo, en el caso particular de los morteros y molinos las concavidades que presentan en sus partes activas se forman, o a lo sumo se profundizan, a medida que se van usando estos instrumentos. A estas ambigüedades en las modificaciones producidas por el uso o por técnicas que no incluyen a la talla, se les agregan los inconvenientes para distinguir las transformaciones generadas por la acción antrópica, de aquellas superficies de clastos redondeadas por agentes naturales. Esto puede deberse a que para la manufactura de estos instrumentos no tallados, como molinos, manos, bolas, sobadores, yunques, etc., se seleccionaron preferentemente bloques y guijarros que ya poseían una sección y una forma geométrica original adecuada para esta función. Mediante este procedimiento se habrían aprovechado formas-base que requirieran poca formatización para ser utilizadas (véase de Beaune 2000 para un abordaje detallado de esta clase de instrumentos).

Figura VII.29: Artefactos con morfologías esféricas recuperados en NM1





La presencia de una posible preforma de bola, de percutores/yunques y de algunos sobadores elaborados sobre esferoides, así como de algunos desechos con posibles evidencias de formatización, conduce a preguntarse si es factible que en el sitio se estuvieran confeccionando instrumentos manufacturados por abrasión, picado y pulido, principalmente bolas de boleadora. El proceso de fabricación de las bolas no ha sido íntegramente elucidado. En relación a la elaboración de estos instrumentos es interesante subrayar que en un sitio del Sistema Serrano de Ventania fueron detectadas una serie de cavidades circulares con superficies alisadas de 9 a 15 cm de diámetro y 9 cm de profundidad. Entre las funciones tentativas mencionadas para las mismas se destaca su posible utilización para pulir o alisar elementos esféricos, como bolas de boleadora (Oliva 1991: 40).

Si bien no está del todo claro el proceso de producción de estas bolas se pueden considerar algunas particularidades. En los inicios de la manufactura de estos instrumentos, durante el posible lascado o picado de las formas-base seleccionadas, es de esperar que se genere algún tipo de desperdicio de tamaño considerable. No obstante, los desechos recuperados en el sitio no apoyan la hipótesis de que este proceso se haya desarrollado en el lugar, puesto que el granito, la cuarcita de grano grueso y la arenisca poseen una muy baja frecuencia y, en general, son de tamaño reducido. A medida que avanza la confección de estos instrumentos, los desechos que se van a generar por abrasión y por pulido van a ser partículas muy pequeñas. Por lo tanto, si la parte final de este proceso de producción se desarrolló en el sitio será difícil su identificación en el registro arqueológico. Para la resolución de estos aspectos es preciso un abordaje en profundidad de las secuencias de producción de los instrumentos líticos manufacturados por medio de técnicas distintas a la talla en los contextos pampeanos.

En relación a los núcleos de NM1, éstos poseen una muy baja proporción en el conjunto. El hallazgo de núcleos, fragmentos de rodados, desechos indiferenciados de módulos muy espesos, lascas de flanco de núcleo y otras grandes y espesas indican la realización de tareas vinculadas con la reducción de rocas y extracción de formas-base *in situ*. En este sentido, como se ha visto en la sección correspondiente a los instrumentos, la mayoría de las lascas utilizadas como formas-base se produjeron por extracción; esta actividad, en parte, seguramente fue efectuada en el sitio.

Los núcleos son sobre todo rodados costeros de basalto tallados mediante la técnica bipolar. Los mismos poseen tamaños medianos y grandes, así como buenas calidades para la talla. La alta representatividad de núcleos sobre rodados de calidades buena y muy buena (91,2%) difiere de la observada en los sitios de la faja de dunas. La representatividad de estas

rocas puede estar señalando que los rodados costeros acarreados desde la costa han sufrido una selección previa que tuvo como consecuencia la omisión de rodados de calidades malas y una muy baja representación de las regulares.

También fueron recuperados algunos núcleos agotados y de pequeñas dimensiones en cuarcita y ftanita, como cuerpos centrales bipolares y uno amorfo. La reducción bipolar de estas materias primas se correlaciona con un uso exhaustivo de las mismas. En cambio, parte de los bipolares sobre rodado fueron menos intensamente aprovechados dado que un importante porcentaje de ellos posee más de un 80% de corteza, por lo cual, se cree que no se obtuvieron lascas utilizables de estos núcleos. Otros núcleos sobre rodado fueron más reducidos ya que poseen ambos polos modificados, extracciones en sus dos caras, se rotó el eje de percusión 90° y/o se los redujo a cuerpos centrales con formas cuadrangulares.

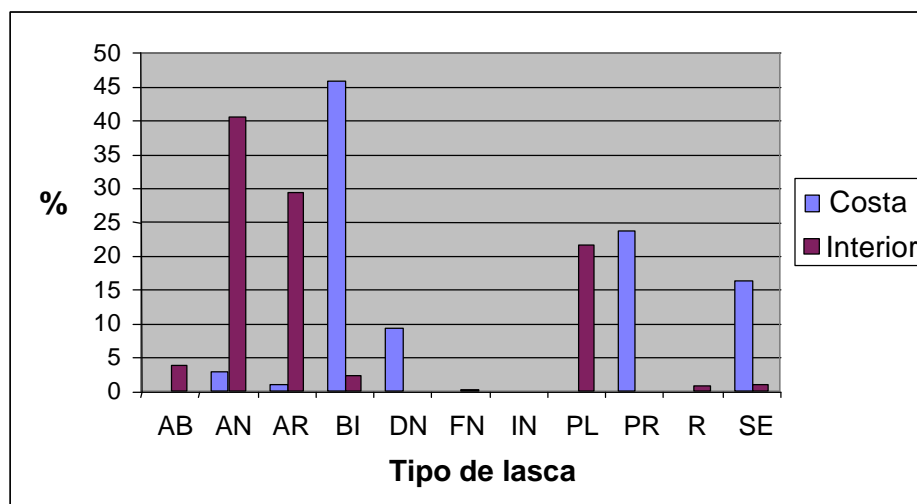
La técnica bipolar está poco representada en el conjunto artefactual, aunque se observa en cantidades sustanciales en los materiales tallados sobre rodados costeros. Este último aspecto muestra cierta similitud con las actividades desarrolladas en los talleres costeros donde a partir de rodados se manufacturaron numerosos artefactos líticos mediante la talla bipolar (véase capítulo VI). Esta técnica se pone en evidencia también en las formas-base de algunos instrumentos, en la presencia de percutores de gran tamaño y yunques, así como en los tipos de lasca. Además, se relaciona con los talones astillados con melladuras, los bulbos indiferenciados y negativos, así como con las terminaciones indiferenciadas por machacaduras presentes en los desechos de talla.

La tendencia general del conjunto lítico indica que la reducción de las materias primas estuvo orientada a la producción de lascas para la elaboración de instrumentos. En este sentido, solo se ha recuperado un instrumento sobre un núcleo, por lo cual las lascas serían las formas-base preferidas para la manufactura de instrumentos (en más del 90% pudo distinguirse que los soportes eran lascas; véase Figura VII.28). A su vez, los módulos de Longitud-Anchura de los desechos e instrumentos se agrupan en los módulos de lascas normales y anchas. A grandes rasgos, las materias primas costeras y del interior siguen la misma tendencia en cuanto a estos módulos, aunque los rodados presentan una leve diferencia en la mayor proporción de módulos laminares.

Los tipos de lascas más abundantes en los desechos de talla son las internas (angulares, de arista y planas) y están más representadas en las lascas de las materias primas del interior. La mayoría de las lascas angulares (44,9%) de estas rocas son poco espesas y con numerosas aristas. Esto, junto con la importante frecuencia de curvatura registrada en el conjunto, se podría relacionar con el desarrollo de actividades de formatización de

instrumentos (la alta representatividad que poseen los talones filiformes también sustenta esta idea). De acuerdo con esto, las lascas con corteza (primarias, secundarias, con dorso natural y bipolares con corteza) poseen una frecuencia menor (10,2%) y se asocian fundamentalmente a las lascas sobre rodados (Figura VII.30). En estas últimas se destaca la presencia de este atributo en los talones corticales y en las terminaciones en superficie natural de rodado. La escasa representación que posee la corteza en la totalidad de los artefactos elaborados en materias primas del interior (1,9%) indica que éstas habrían sido transportadas al sitio en un estado de reducción avanzado. El registro de algunas lascas secundarias e instrumentos de cuarcita y ftanita con corteza, sin embargo, señala que en bajo número algunos núcleos o instrumentos habrían sido ingresados sin ser totalmente descortezados.

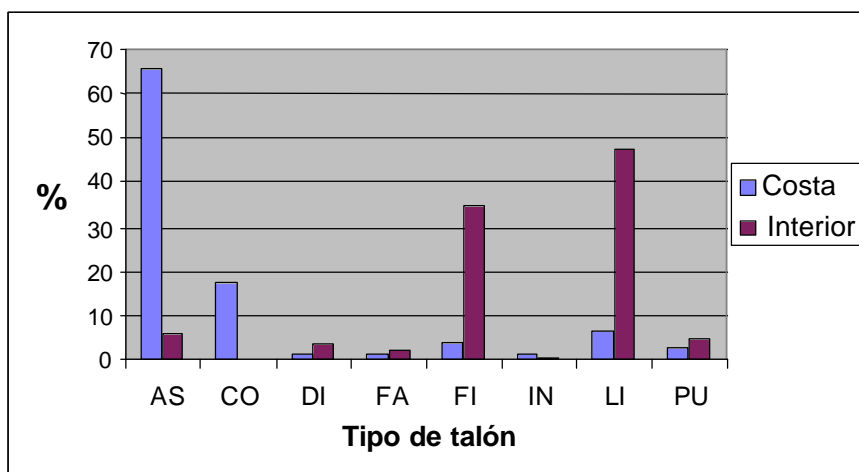
Figura VII.30: Tipos de lasca según la procedencia de las materias primas



Referencias: AB=de adelgazamiento bifacial, AN=angular, AR=de arista, BI=bipolar, DN=de dorso natural, FN=flanco de núcleo, IN=indiferenciada, PL=plana, PR=primaria, R=reactivación y SE=secundaria.

Los tipos de talones y de bulbos, junto con otros atributos, en cierta medida pueden brindar información acerca de las técnicas y los percutores empleados en la producción de artefactos (Andrefsky 1998; Collins 1975; Crabtree 1972; Magne 1989; Nami 1991; Patterson y Sollberger 1978; Shott 1994). Los tipos de talón más representados son los lisos y filiformes, que poseen proporciones elevadas en las materias primas del interior. Entre los rodados, como es de esperar, son abundantes los talones astillados y corticales (Figura VII.31). La gran representatividad de los talones lisos se vincula con la utilización de la percusión directa para la talla de la cuarcita y la ftanita. La alta frecuencia que posee el bulbo pronunciado, junto con el hallazgo de percutores sobre rodados, sugiere que estos procedimientos se realizaron en parte con percutores de rocas duras.

Figura VII.31: Tipos de talón según la procedencia de las materias primas



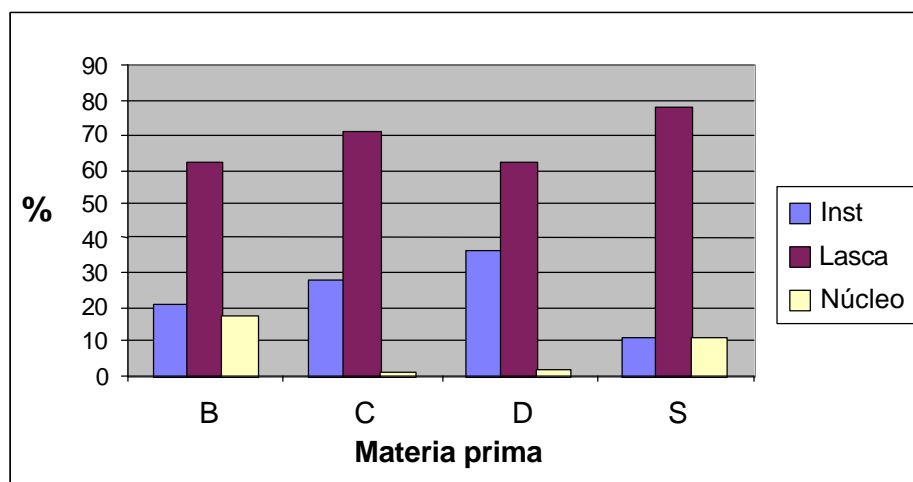
Referencias: AS=astillado, CO=cortical, DI=diedro, FA=facetado, FI=filiforme, IN=indeterminado, LI=liso y PU=puntiforme.

Asimismo, las importantes cantidades de talones filiformes sobre todo en lascas de tamaños muy pequeños (el 48,5% de las lascas con estos talones posee este tamaño) y con módulos Anchura-Espesor poco espesos (un 63,4% de estas lascas posee este módulo) puede relacionarse con el empleo de la técnica de presión. Esta técnica pudo haber sido usada para la formatización final y retoque de algunos de los instrumentos, momento en el que se habrían generado parte de los desechos de talla de tamaños muy pequeños. El desarrollo de estas actividades está apoyado por el registro de lascas de reactivación y talones puntiformes. A su vez las frecuencias considerables que poseen los bulbos difusos y el labio podrían asociarse con el uso de percutores blandos. Siguiendo esta idea, pueden haberse utilizado para estas tareas algunos segmentos grandes y espesos de las astas de cérvidos hallados entre los restos faunísticos (véase más adelante), mientras que los extremos más delgados y con ápices agudos son adecuados para la talla por presión.

Si en el conjunto analizado consideramos las proporciones de instrumentos, lascas y núcleos en distintas rocas como basalto y sílice de la costa por un lado, y cuarcita y ftanita del interior por otro, se observa que estas materias primas fueron explotadas en forma diferencial de acuerdo a su procedencia (Figura VII.32). Las lascas son los elementos más abundantes. Las mismas presentan porcentajes similares tanto en las dos materias primas costeras (61,2%-77,8%) como en las dos del interior (61,9%-71,4%). Le siguen los instrumentos, con una representatividad un tanto mayor en las rocas la ftanita y cuarcita (36,5%-27,6%) con respecto al basalto y la sílice (21,4%-11,1%). Por último, se observan grandes diferencias en los núcleos dado que poseen frecuencias relativas importantes en los rodados (17,4%-11,1%) y muy bajas en las rocas del interior (1%-1,6%). Así, mientras las materias primas costeras

poseen porcentajes similares entre los núcleos y los instrumentos, en las del interior los núcleos poseen porcentajes muy bajos indicando una producción de un mayor número de formas-base por núcleo y una explotación más intensiva de estas materias primas. A esto se le puede agregar la posibilidad de que parte de estas rocas hayan sido transportadas al sitio como formas-base o instrumentos.

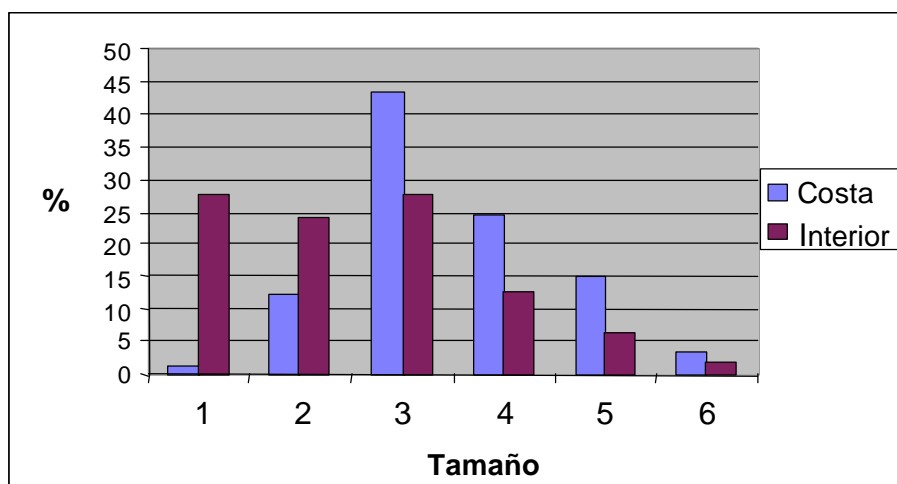
Figura VII.32: Categorías generales de artefactos en las principales materias primas



Referencias: B=basalto, C=cuarcita, D=calcedonia y S=sílice.

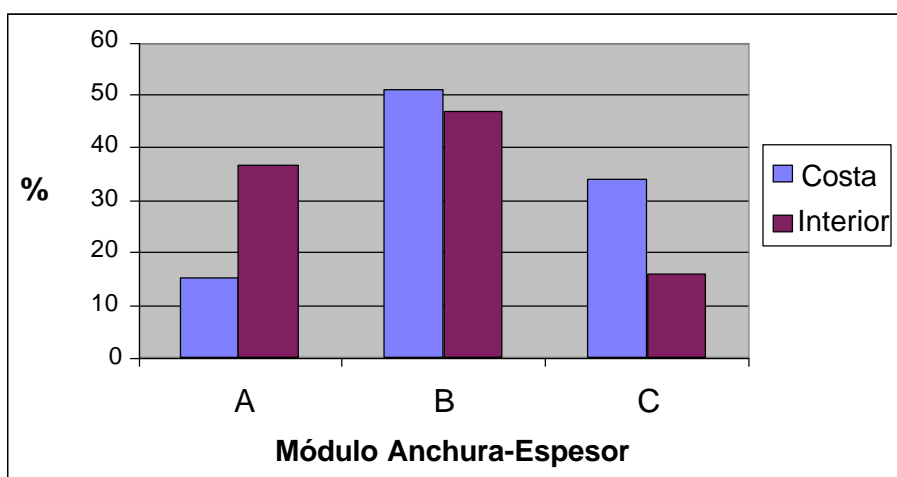
Apoya esta última idea el hecho de que los artefactos manufacturados en rocas procedentes del interior y de la costa también presentan proporciones diferentes en los tamaños y en los módulos Anchura-Espesor (Figuras VII.33 y VII.34). En cuanto al tamaño se observa que, por un lado, las mayores proporciones de artefactos de tamaños muy pequeños y pequeños fueron elaborados en materias primas del interior. Por otro lado, los mediano grandes, grandes y muy grandes son más abundantes en las materias primas costeras, aun cuando estas rocas ocurren en forma de rodados con medidas reducidas. En relación con los módulos Anchura-Espesor, los módulos poco espesos están más representados en las materias primas del interior, mientras que los muy espesos predominan en los rodados. A grandes rasgos, esto muestra que, al contrario de lo que sucede en los rodados, las materias del interior fueron más reducidas generándose grandes cantidades de artefactos de pequeñas dimensiones y poco espesos.

Figura VII.33: Tamaños según la procedencia de las materias primas



Referencias: 1=muy pequeño, 2=pequeño, 3=mediano pequeño, 4=mediano, 5=grande y 6=muy grande.

Figura VII.34: Módulos Anchura-Espesor según la procedencia de las materias primas



Referencias: A=Poco espeso, B=espeso y C=muy espeso.

Por otra parte, la presencia de núcleos sobre rodados y de nódulos sin modificación antrópica indica que parte de las rocas costeras habrían sido transportadas al sitio en forma de rodados sin previa transformación. En el caso de los núcleos, si bien poseen una frecuencia muy baja en el conjunto de NM1, dentro de las materias primas costeras (n=180) los núcleos tienen porcentajes (19,4%) equiparables a los registrados en los talleres donde se explotaron los rodados provenientes de depósitos naturales ubicados en sus inmediaciones. Es interesante que, aun cuando se corría el riesgo de no obtener ningún producto utilizable debido al componente de azar que se vincula con la aplicación de la técnica bipolar, estas rocas fueron acarreadas en forma de rodados enteros.

En algunos de los nódulos sin modificación se observan leves machacaduras en uno o

ambos extremos. Debido al desarrollo de estos rasgos se infiere que parte de estos ecofactos habrían sido traídos desde la costa como materia prima para su reducción o, en el caso de los de mayores dimensiones, para su empleo como percutores. Así, estos rodados podrían representar núcleos cuya talla fue fallida o bien percutores utilizados en pocas oportunidades por lo cual no se generaron claras machacaduras. Sin embargo, la mayoría de los rodados recuperados, a pesar de poseer tamaños aptos para la talla, no presentan ningún rasgo producido por la acción humana. Además, es necesario recalcar que algunos de los rodados poseen tamaños pequeños (más del 25%) y formas de esfera o irregulares. A causa de estas particularidades se dificulta la interpretación de todos estos elementos bajo la luz de los dos propósitos arriba referidos relacionados con el proceso de producción de artefactos (véase capítulo IX).

Es importante señalar que en NM1 se registraron materiales líticos con diferente desarrollo de pátina (n=10). En la mitad de las piezas con este rasgo la pátina no tiene gran intensidad (nros. 5/S.12.7, 4/S.20.63, 5/E.20.156b, 5/N.21.11 y 5/S.22.48), mientras que en otras tres el lustre es más marcado (nros. 4/N.16.60, 4/N.19.35 y T3.26.24). De estas últimas, una es un núcleo piramidal de cuarzo (nro. 4/N.16.60) con pátina y extracciones frescas por lo que representaría un instrumento abandonado que ha sido retomado con posterioridad. Un fenómeno relevante a especificar es que entre los ítems con pátina también fueron hallados una lasca (nro. 3/E.13.3) y un percutor/yunque (nro. T2.19.184), ambos de basalto, con un gran desarrollo de esta alteración. La pátina de estas piezas sobre rodados es similar a la que afecta a los materiales de los sitios ubicados en la faja de médanos. La lasca presenta la mayoría de su superficie, incluido un negativo de lascado, con pátina similar a la costera junto con una fractura y un negativo más frescos que el resto de la pieza. En el caso del percutor/yunque la pátina con gran desarrollo está ubicada en una fractura. Es necesario agregar aquí que en el sitio también fueron recuperados dos huesos fósiles con marcadas evidencias de rodamiento y pátina. Estos elementos se hallan con gran frecuencia en las playas y entre los médanos del área de estudio.

Estas evidencias, junto con las registradas en NM2(sup) están indicando que algunos materiales sobre rodados pueden haber sido retomados de los talleres costeros, modificándose los patrones espaciales de objetos previamente descartados. La disponibilidad de artefactos para su reutilización o reciclado posterior es abundante en estos conjuntos depositados en ambientes inestables de dunas móviles. En ellos ocurren procesos naturales de erosión constante que afectan los objetos originalmente desechados (capítulo IV). Los materiales expuestos pudieron ser retomados por los distintos grupos humanos que ocuparon este paisaje

en el pasado (véase discusión sobre estos temas en Camilli y Ebert 1992; Kelly 1992; Kuhn 1995; Wandsnider 1988). De esta forma, los talleres costeros habrían funcionado como depósitos de abastecimiento alternativos a las acumulaciones naturales de rodados. Estos materiales, al contrario de lo que sucede con los rodados hallados en las playas, poseen la ventaja de que no son afectados por el oleaje ni las mareas por lo cual, a no ser que estén cubiertos por sedimento, van a estar disponibles para su utilización en el sector de dunas.

Estos aspectos relacionan directamente a NM1 con los talleres costeros, con los cuales posee algunas similitudes. Estas están dadas por la reducción de las materias primas costeras mediante la técnica bipolar y la explotación predominantemente del basalto con el cual se elaboraron instrumentos líticos con escasas modificaciones. Del mismo modo que en los talleres, aun cuando se transportaron a la llanura ubicada a algunos kilómetros del litoral, los rodados fueron reducidos de forma extensiva para manufacturar instrumentos con baja inversión de tiempo y energía, los cuales fueron usados y descartados en el mismo lugar. Entre las diferencias con los sitios de la faja de médanos se destaca una explotación más selectiva en cuanto a la calidad para la talla de los rodados y el registro de un mayor número de instrumentos confeccionados con estas rocas volcánicas.

#### VII.5.4-ANALISIS DE LOS MATERIALES FAUNISTICOS DEL COMPONENTE INFERIOR

##### VII.5.4.1-Metodología

Con el objeto de evaluar el aprovechamiento de los recursos faunísticos, la totalidad del material recuperado fue clasificado según categorías anatómicas y taxonómicas, a las cuales se les aplicaron análisis zooarqueológicos cuantitativos de abundancia taxonómica (NISP: número de especímenes identificados, NMI: número mínimo de individuos) y anatómica (NME: número mínimo de elementos, MAU: número mínimo de unidades anatómicas, MAU%: MAU estandarizado) (Binford 1978; Grayson 1984; Klein y Cruz Uribe 1984; Lyman 1984, 1994; Mengoni Goñalons 1999; Salemme 1987). Para el relevamiento de los especímenes óseos del sitio Nutria Mansa 1, los atributos registrados fueron:

- Datos de procedencia del material: cuadrícula, sector, nivel y número de cada pieza.
- Asignación taxonómica. Las determinaciones taxonómicas fueron realizadas mediante la comparación con colecciones de referencia del depósito de Mastozoología del Museo de La Plata, junto con consultas a diferentes especialistas y de atlas osteológicos. A su vez, se



tuvo en cuenta la información biogeográfica disponible para la Región Pampeana. Las identificaciones se efectuaron a distintos niveles, en relación con el estado de integridad de los especímenes óseos.

- **Asignación anatómica.** Las unidades anatómicas se discriminaron según dos categorías:
  - 1) **Porción:** se diferenció entre elementos enteros y especímenes fracturados. Para los fracturados fueron relevadas diferentes porciones o especímenes que componen elementos mayores. En el caso del cráneo se registraron el hueso petroso, la bulla auditiva, el frontal, el parietal, el temporal y las hemimandíbulas; para las vértebras el cuerpo y el arco. En los huesos largos se registraron las diáfisis (diáfisis sin extremidades), extremo proximal (diáfisis y epífisis proximal fusionada), extremo distal (diáfisis y epífisis distal fusionada), epífisis proximal y epífisis distal (carilla articular sin fusionar).
  - 2) **Lateralidad.** En los casos en que fue posible se diferenció el lado de la unidad anatómica (derecha o izquierda) o su ubicación axial.
- **Estado de fusión.** Para lograr una aproximación general a los perfiles etarios se consignó el estado de fusión del espécimen, clasificándose a los elementos en maduro o inmaduro. El material dentario de *Lama guanicoe* fue analizado por el Lic. C. Kaufmann (INCUAPA, UNCPBA) quien determinó y clasificó estos elementos en relación a la secuencia de erupción, desarrollo y desgaste dentario de las mandíbulas y elementos aislados. Estos análisis permitieron asignar los restos a determinadas categorías etarias haciendo posible reconstruir los perfiles de mortalidad de los guanacos y establecer la estación en que fue ocupado el sitio.

Asimismo, se registraron distintas variables tafonómicas en dos muestras diferentes con el objeto de evaluar los procesos naturales y culturales que interactuaron en la formación del depósito arqueológico. Por una parte, se analizó la totalidad de los restos óseos hallados en planta en dos de las cuadrículas excavadas (C:1 y C:5). Por otra parte, se estudiaron los restos de roedores y armadillos recuperados mediante el cribado de los sedimentos de la cuadrícula 2. El análisis tafonómico y parte de las identificaciones taxonómicas y anatómicas de los armadillos y roedores fueron efectuadas por el Dr. G. Gómez (INCUAPA, UNCPBA).

A partir de los resultados de estas investigaciones se abordan problemas como la exposición superficial de los especímenes óseos previo al enterramiento, la depositación de materiales faunísticos sin vinculación con actividades humanas, la intervención de agentes y procesos naturales, etc. (Behrensmeyer 1978; Borrero 1990 a, 2001; Gifford 1981; Gutiérrez 1998; Kreutzer 1996; Lyman 1994; Silveira 1997). Además, se registraron las clases de fracturas representadas a los efectos de diferenciar las de origen natural de aquellas

ocasionadas por la acción antrópica (Johnson 1985; Mengoni Goñalons 1999; Miotti 1998).

Fueron relevadas las siguientes variables:

- Estadío de meteorización. Este atributo fue considerado, por un lado, para mamíferos grandes (más de 5 kg de peso corporal según la propuesta de Behrensmeyer 1978) y, por otro, para elementos de armadillos y roedores.
- Estado del hueso al momento de la fractura. Las fracturas fueron clasificadas en aquellas producidas en estado seco o fresco conforme al color, la textura y el ángulo de las superficies de fractura. Las frescas se discriminaron de acuerdo a la presencia de superficies lisas y suaves del borde de la fractura, con una coloración igual al resto del espécimen. Para las secas se tuvo en cuenta la existencia de diferencias de coloración, así como de bordes rectos y superficies irregulares y rugosas.
- Tipo de fractura: helicoidal, transversal, longitudinal y oblicua. Las fracturas transversales, longitudinales y oblicuas fueron diferenciadas a partir de su posición con respecto al largo máximo del espécimen. Dentro de la categoría helicoidal se incluyen aquellas fracturas producidas en estado fresco por un impacto dinámico y que poseen convergencia de dos frentes de fractura, presencia de negativos de lascado y/o marcas de golpes del percutor en forma de muesca. Las fracturas longitudinales que presentaban estos atributos fueron consideradas helicoidales dado que no todos los huesos presentan torsión sigmoidea (p. ej. metapodios). También se registraron lascas óseas a partir de la presencia de talones, puntos de impacto, bulbos de percusión y estrías (Johnson 1985; Miotti 1998).
- Alteración térmica. Fue diferenciada su presencia o ausencia de acuerdo a la coloración de los restos (véase Gómez 2000; Gutiérrez 1998).
- Marcas en la superficie cortical. Se registraron marcas de raíces, huellas de corte y marcas indeterminadas. Las marcas de raíces fueron diferenciadas a partir del registro de grabados dendríticos producido por la secreción de ácidos de las mismas (Montalvo 2002). Como huellas de corte se consideraron las marcas lineales con sección transversal en forma de V (Binford 1981; Lyman 1994; Mengoni Goñalons 1999, Valverde 2001, entre otros) y como marcas indeterminadas aquellas en las cuales el agente causante no pudo ser identificado.
- Otras variables tafonómicas. Se identificaron hoyos de disolución química, manchas de Manganese, abrasión sedimentaria, exfoliación, pisoteo, etc. (véase la descripción de estos atributos en Gutiérrez 1998; Lyman 1994).
- Actividad de roedores y carnívoros. Fue considerada la presencia de mordisqueo de roedores, marcas de carnívoros con hoyuelo/s o con surcos y acción de masticado no

determinada. Las marcas paralelas cortas, frecuentemente ubicadas en crestas o tuberosidades de los huesos, fueron vinculadas con los roedores. Las perforaciones circulares, hoyuelos de diferentes dimensiones y surcos generalmente asociados al roído y mascado del tejido esponjoso de las epífisis de los huesos largos se asociaron a carnívoros (Binford 1981; Borrero 1990 a; Gómez 2000; Haynes 1980; Miotti 1998).

- Acción del agua. Para evaluar su posible incidencia en la formación del conjunto se comparó la representación de partes esqueléticas con un modelo experimental de selección y transporte de unidades anatómicas por el agua (Voorhies 1969). A su vez, se midieron las orientaciones de los huesos largos sobre las plantas de todas las cuadrículas confeccionadas durante la excavación (Shipman 1981; Voorhies 1969). Estas tareas fueron realizadas conjuntamente con la Lic. A. Massigoge.

#### **VII.5.4.2-Aspectos taxonómicos**

De los 137894 materiales faunísticos recuperados en NM1 se analizaron 107759 restos, constituidos por especímenes óseos identificados taxonómicamente y astillas indeterminadas procedentes de las cuadrículas 1, 2, 3, 4 y 5. La muestra analizada representa el 78,1% del material contabilizado. Cabe aclarar que, a excepción del material dentario de *Lama guanicoe*, parte de los materiales de la cuadrícula 3 y de tamizado aún se encuentran en proceso de análisis. Del total de los restos analizados 23368 (21,7%) fueron incluidos en la categoría indeterminados y 59192 (54,9%) en la clase Mammalia. Un 19,2% del total de los especímenes hallados pudo ser asignado al menos al nivel de género (Tabla VII.17). Es importante mencionar que el NISP fue calculado contabilizando también fragmentos que no presentaban atributos diagnósticos para su identificación. Se procedió de esta manera debido a la gran cantidad de elementos que se hallaron en planta fracturados *in situ* durante las tareas de campo, compuestos por fragmentos en estrecha vinculación. Los mismos fueron recuperados en el terreno mediante bloques de sedimento, pero los fragmentos fueron separados durante el procesamiento en el laboratorio. Dado que es muy dificultoso el remontaje de los especímenes, por su elevado grado de fragmentación, se asume que los restos recuperados en cada bloque corresponden a una misma unidad anatómica determinable taxonómicamente.

Tabla VII.17: Taxa representados en NM1

Taxa	NISP	%	NME
Ungulado	3431	13,61	190
Artiodactyla	674	2,67	29
<i>Lama</i> sp.	3903	15,49	262
<i>Lama guanicoe</i>	15994	63,47	1572
Cervidae indet.	70	0,28	17
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	23	0,09	15
Canidae indet.	7	0,03	6
<i>Dusicyon</i> sp.	62	0,25	29
<i>Dusicyon gymnocercus</i>	76	0,3	19
<i>Dusicyon avus</i>	80	0,32	22
c.f. <i>Dusicyon avus</i>	83	0,33	12
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	2	0,01	1
<i>Conepatus</i> sp.	3	0,01	3
Felidae indet..	2	0,01	2
<i>Panthera onca</i>	9	0,03	5
Otaridae indet.	5	0,02	3
<i>Carcharodon carcharias</i>	2	0,01	2
Dasipodidae indet.	264	1,05	264
<i>Chaetophractus villosus</i>	146	0,58	146
<i>Zaedyus pichiy</i>	83	0,33	83
<i>Dasyus hybridus</i>	1	0,01	1
c.f. <i>Galea musteloides</i>	6	0,02	3
<i>Lagostomus</i> sp.	48	0,19	36
<i>Myocastor coypus</i>	3	0,01	3
Sigmodontinae indet.	84	0,33	79
<i>Ctenomys</i> sp.	125	0,5	89
<i>Reithrodon</i> sp.	13	0,05	10
Total	25199	100	2903

La especie más abundante en el Componente Inferior de NM1 es *Lama guanicoe*. En el caso de los restos óseos determinados como *Lama* sp. fueron agregados a los materiales de guanaco puesto que no hay registros durante el Holoceno tardío de otras especies de este género en la Región Pampeana. Es necesario aclarar que a partir del estudio del material dentario de *Lama guanicoe* se obtuvieron valores más altos de número mínimo de individuos (NMI=37 para las mandíbulas y NMI=58 para mandíbulas más dientes aislados, véase más adelante) que el calculado para el esqueleto postcranial de las cuadrículas 1, 2, 3, 4 y 5 (NMI=28 a partir del húmero distal). Estas diferencias se deben principalmente a tres aspectos. Primero, sin dudas responde a que el material dentario fue analizado en su totalidad, mientras que el estudio de los restantes elementos del esqueleto aún no ha sido concluido. Segundo, las distintas metodologías aplicadas han incidido en la determinación del NMI. En el caso de los dientes, a diferencia del esqueleto postcranial, permitió distinguir más de dos categorías de edad, por lo cual las posibilidades de discriminar un mayor número de individuos son más elevadas. Tercero, también podrían haber incidido las mayores posibilidades de preservación del material dentario.

Además, fueron recuperados restos faunísticos correspondientes a diversas especies de mamíferos (n=16) y de un pez. Dentro de los herbívoros, además de guanaco, se registraron restos asignados a *Ozotoceros bezoarticus* (NMI=1; venado de las pampas) y cérvidos indeterminados, junto a otros especímenes identificados a niveles taxonómicos superiores como Artiodactilo y Ungulado. Entre los carnívoros se hallaron restos pertenecientes a *Dusicyon gymnocercus* (NMI=2; zorro pampeano), *Dusicyon avus* (NMI=6; zorro extinguido), *Chrysocyon brachyurus* (NMI=1; aguará guazú) y otros cánidos indeterminados. A estos carnívoros se les agregan especímenes de *Panthera onca* (NMI=1; yaguararé) y de otros félidos indeterminados, así como del mustélido *Conepatus* sp. (NMI=2; zorrino) (Tablas VII.17 y VII.18).

En cuanto a los restos de roedores y armadillos, la mayoría corresponde a partes esqueletarias de estos últimos. La mayor parte de los elementos son placas dérmicas de dasipódidos, tanto indeterminables como de *Chaetophractus villosus* (peludo), *Zaedyus pichiy* (piche) y *Dasypus hybridus* (mulita). También están representados los roedores *Lagostomus* sp. (vizcacha), *Myocastor coypus* (nutria) y *Galea musteloides* (cuis). Entre los micromamíferos se destacan: *Ctenomys* sp. (tucu-tucu), *Reithrodon* sp. (ratón conejo), como también de Sigmodontinae indet. Entre los taxa de origen marino fueron recuperados especímenes de *Carcharodon carcharias* (NM1=1; tiburón blanco) y de otáridos indeterminados (NM1=1; lobo marino) (Tablas VII.17 y VII.18).

En NM1 está representada una gran diversidad de taxa correspondientes a distintos dominios climáticos. Se registran mamíferos de ambientes áridos y semiáridos característicos del dominio Central y Patagónico como *Reithrodon auritus*, *Zaedyus pichiy* y *Lama guanicoe*. Además se hallaron restos de *Dusicyon avus*, cánido propio de climas fríos y áridos (Figura VII.35). También se recuperaron especímenes de *Lagostomus* sp., *Chaetophractus villosus* y *Panthera onca*, que son ejemplares de amplia tolerancia climática. En el caso del yaguararé (Figura VII.36) esta especie ha sobrevivido por lo menos hasta fines del siglo XIX en la Región Pampeana (Carman 1984; Marchetti 1988). Por su parte, *Dusicyon gymnocercus* y *Dasypus hybridus* habitan zonas templadas y húmedas. Este último armadillo es de origen brasílico y habría ingresado en momentos tardíos en la Región Pampeana (Vizcaíno *et al.* 1995). Otra especie subtropical observada es *Myocastor coypus* (Gómez 2000, ms.; Miotti 1998; Tonni *et al.* 1999).

Tabla VII.18: Partes esqueléticas de los taxa (excepto guanaco) representados en NM1

Taxa	Partes esqueléticas
Ungulado	4 dientes, 2 petrosos, 2 frag. mandibulares, 30 vértebras, 6 escápulas, 12 húmeros, 15 cúbitos, 11 radios, 21 pelvis, 20 fémures, 5 tibias, 4 astrágalos, 10 calcáneos, 4 autopodiales, 1 fibular, 30 metapodios, 13 falanges
Artiodactyla	1 esternón, 1 frag. mandibular, 27 metapodios
Cervidae	8 frag. de astas, 4 molares, 1 P4, 1 diente, 1 acetábulo, 1 fémur px., 1 calcáneo der.
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	2 astas, 1 molar, 1 vértebra torácica, 2 húmeros ds. izq. e indet., 1 radio ds. der., 1 tibia ds. der., 1 astrágalo izq., 1 calcáneo der., 3 tarsianos, 1 metacarpo px., 1 falange px.
<i>Lagostomus</i> sp.	28 incisivos, 2 molares, 2 dientes, 1 vértebra, 1 fémur ds., 1 fémur diaf., 1 metapodio ds.
<i>Myocastor coypus</i>	3 incisivos
c.f. <i>Galea musteloides</i>	3 incisivos
Dasipodidae indet.	264 placas, 1 molar
<i>Chaetophractus villosus</i>	146 placas
<i>Zaedyus pichiy</i>	83 placas
<i>Dasyus hybridus</i>	1 placa
Sigmodontinae indet.	63 incisivos, 13 dientes, 1 húmero, 2 tibias
<i>Ctenomys</i> sp.	64 incisivos, 22 molares, 1 maxilar, 1 húmero diaf., 1 tibia diaf.
<i>Reithrodon</i> sp.	9 molares, 1 molar con frag. Mandibular
Canidae indet.	1 canino, 1 m1 der., 1 M2 der., 1 molar, 1 diente, 1 falange px.
<i>Dusicyon</i> sp.	1 i2 izq., 1 I3 der., 2 I3 izq., 1 C1 izq., 2 c1 izq., 1 P1 der., 1 p1 der., 1 P3 der. 1 p3 der., 1 p3 izq., 2 P4 der., 1 P4 izq., 3 M1 izq., 1 M1 o M2 izq., 1 M2 der., 2 M2 izq., 2 m1 izq., 2 m2 izq., 1 frag. de hemimandíbula izq. con m1, 1 petroso izq., 1 4 <sup>to</sup> metacarpiano der., 1 falange proximal
<i>Dusicyon gymnocercus</i>	1 C1 izq., 1 c der., 2 P4 izq., 1 p3 der.?, 1 M1 der., 2 m1 der., 1 m1 izq., 1 m2 izq., 1 frag. mandibular izq. con p2, 1 húmero ds. izq., 1 húmero px. izq., 1 frag. húmero izq., 1 frag. fémur ds. der., 1 frag. tibia diaf. izq., 1 frag. astrágalo der., 1 calcáneo der., 1 calcáneo izq.
<i>Dusicyon avus</i>	1 I3, 1 P4 izq., 2 p4 izq., 2 p4 der., 1 frag. premolar, 2 M1 der., 1 M1 izq., 6 m1 der., 3 m1 izq., 1 hemimandíbula der. con p1-m2, 1 frag. mandibular izq. con M1, 1 frag. mandibular con alvéolos del p3 y p4, junto con 1 frag. mandibular izq. con alvéolos de m2 y m3
c.f. <i>Dusicyon avus</i>	1 I3 izq., 1 C1 der., 2 C1 izq., 1 c1 der., 1 P4 der., 1 P4 izq., 1 p4 der., 1 p4 izq., 1 M2 izq., 1 m2 der., 1 frag. mandibular izq. con p3 y p4 y talónido de m1 izq. y m2 izq.
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	1 metatarsiano V
<i>Conepatus</i> sp.	1 frag. mandibular con m1, 1 frag. hemimandíbula der. con m1 y frag. hemimandíbula con m1
Felidae indet.	1 i3 der. de <i>P. Concolor</i> o i2 de <i>P. onca</i> , 1 M1 izq.
<i>Panthera onca</i>	1 I3 der., 1 i3 der., 1 C1 der., 1 c1 izq., 1 P1 der.
Otaridae	2 vértebras, 1 costilla px.
<i>Carcharodon carcharias</i>	2 dientes inferiores (segundo izq. y ¿sexto izq.?)

Referencias: px.=proximal, ds.=distal, diaf.=diáfisis, der.=derecho, izq.=izquierdo y frag.=fragmento/s.

Figura VII.35: Material dentario de *Dusicyon avus* recuperado en NM1. A y B: m1 derecho, C: C1 derecho y D: hemimandíbula derecha incompleta con los p4-m2

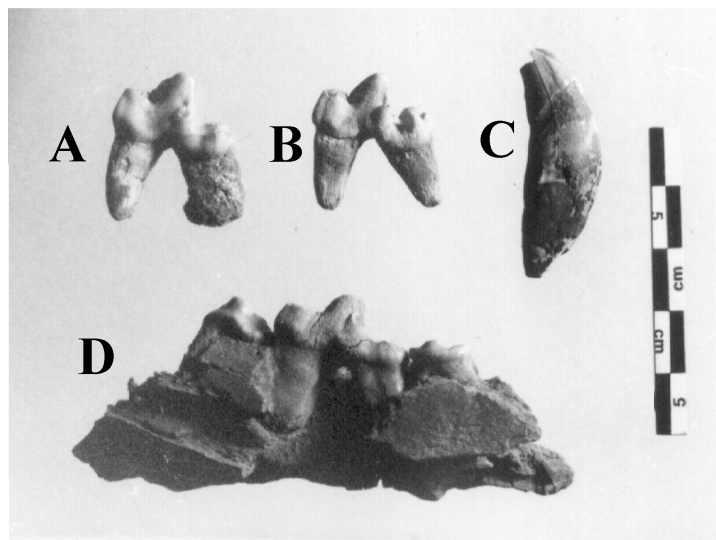
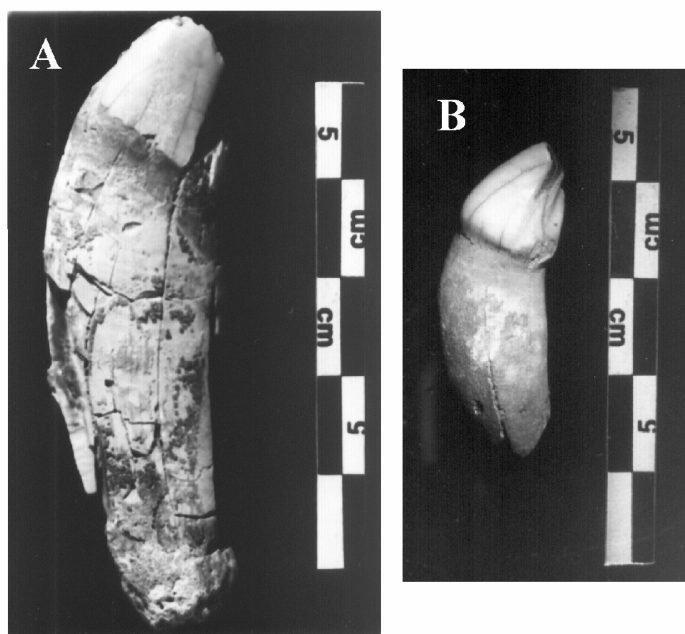


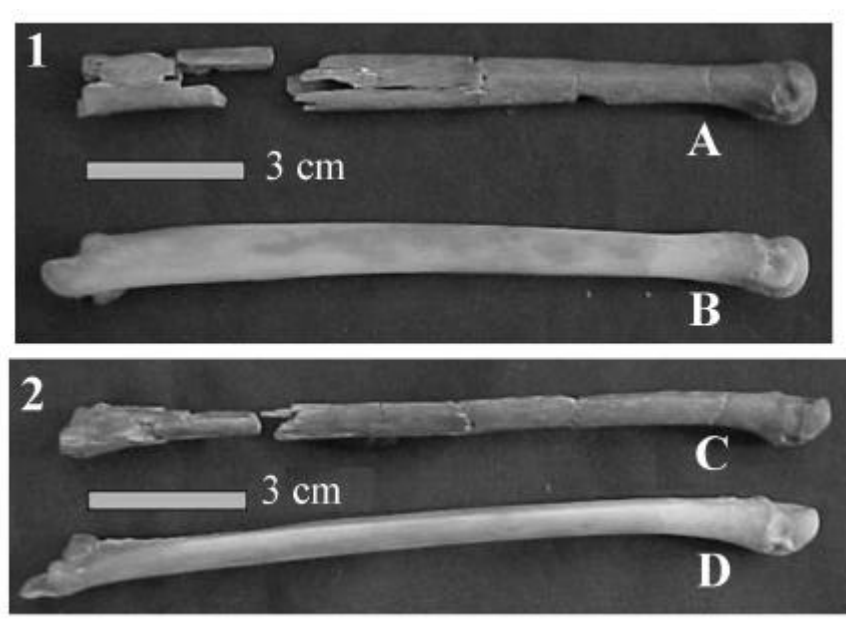
Figura VII.36: Material dentario *Panthera onca* recuperado en NM1. A: c1 izquierdo y B: I3 derecho



Dentro de las especies recuperadas en NM1 cabe resaltar el hallazgo de un metatarsiano V derecho incompleto, indistinguible del homólogo de *Chrysocyon brachyurus* (Figura VII.37), el cual constituye el primer registro concreto de la presencia de esta especie en el sudeste de la Región Pampeana durante el Holoceno (Prevosti y Bonomo 2003). El aguará guazú es un cánido singular debido a su gran talla y miembros locomotores largos.

Habita en una amplia gama de ambientes, preferentemente abiertos con abundantes cuerpos de agua, bajo condiciones subtropicales a intertropicales, aunque parece estar limitado por las temperaturas medias que caen por debajo de los 19°C (Prevosti *et al.* e.p.).

Figura VII.37: Metatarsiano V de *C. brachyurus* hallado en NM1 (A y C) comparado con un ejemplar actual (B y D). 1: vista lateral y 2: vista anterior



En el país la distribución actual de *C. brachyurus* esta restringida al Dominio Subtropical (provincias de Formosa, Chaco, sudeste de Santiago del Estero, norte de Santa Fe y gran parte de Corrientes). A partir de datos relevados en crónicas de Jesuitas, funcionarios coloniales, viajeros y naturalistas de los siglos XVIII y XX, se ha propuesto que su distribución se habría extendido hacia áreas muy alejadas de su rango geográfico contemporáneo, incluyendo Norpatagonia y el sur de la Región Pampeana (Casamiquela 1975; Fernández 1976). Sin embargo, estas referencias se basan principalmente en observaciones indirectas a partir de informantes, descripciones dudosas, topónimos incompletos, etc., no constituyéndose en pruebas contrastables de la existencia de esta especie en dichas regiones en tiempos posteriores a la conquista hispánica. Asimismo, existen varias menciones de hallazgos de materiales faunísticos atribuidos al aguará guazú en sitios arqueológicos y paleontológicos holocénicos de la Región Pampeana (véase García Esponda *et al.* 2001; Prevosti *et al.* e.p.). Sin embargo, el único resto confiablemente determinado proviene del sitio arqueológico La Bellaca 2 (García Esponda *et al.* 2001), mientras que en los otros depósitos arqueológicos y paleontológicos las menciones de este cánido están basadas



en elementos óseos poco diagnósticos, sin descripciones o figuras que permitan corroborar las asignaciones taxonómicas propuestas. Con respecto al ejemplar de *Chrysocyon brachyurus* recuperado en NM1, es interesante resaltar que este se encuentra a alrededor de 500 km al sur del registro fósil más cercano y a una distancia superior a los 1000 km de su área de distribución actual (Prevosti y Bonomo 2003; Prevosti *et al.* e.p.).

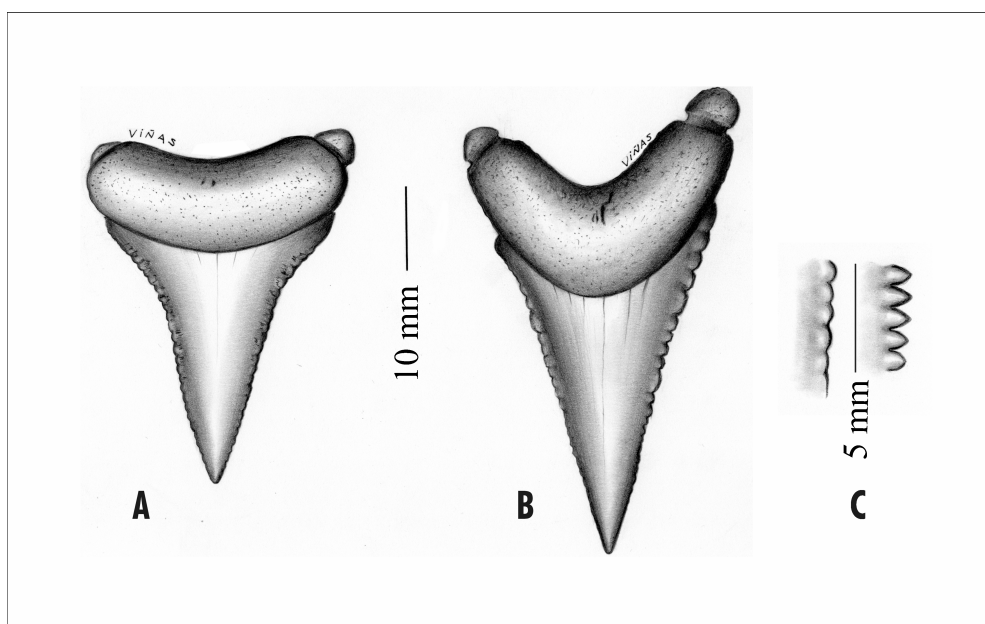
Es importante mencionar el hallazgo sin precedentes en la Región Pampeana de dos dientes inferiores de *Carcharodon carcharias* (tiburón blanco) que han sido modificados en artefactos (Figura VII.38). Estos dientes de tiburón pertenecerían a un individuo inmaduro de aproximadamente 2,30 m de largo y 200 kg de peso (Cione y Bonomo 2003). Entre los aspectos más relevantes para la discusión del contexto arqueológico de NM1 se destacan los siguientes: 1) El tiburón blanco es un pez oceánico extremadamente raro en casi todos los mares donde poseen registros esporádicos; 2) circunstancialmente puede penetrar en las aguas poco profundas de la plataforma continental cerca de la línea de rompiente; 3) en algunos casos se han observado ejemplares varados en playas de distintas partes del mundo (Compagno 1984); 4) la evidencia actual de este elasmobranchio en la costa de la Región Pampeana es escasa, siendo considerado este sector como el límite más austral en su distribución; 5) hasta el momento, solo se detectó la presencia ocasional de dientes mineralizados de tiburón blanco en depósitos paleontológicos cuaternarios (Cione 1983).

En cuanto al registro arqueológico, cabe destacar que en un sitio superficial de los médanos de Monte Hermoso (Conlazo 1983) se hallaron abundantes restos de tiburón con artefactos líticos sin asociación evidente y en las ocupaciones correspondientes al Holoceno medio del sitio Casa de Piedra 1 en el valle del río Colorado (Gradín 1984) se recuperó un diente fósil de *Carcharias*. Aquí hay que hacer notar que los tiburones son peces cartilaginosos por lo cual su potencial de preservación en el registro arqueológico es bajo. Las partes duras del esqueleto con mayor probabilidad de preservación son los dientes y los cuerpos vertebrales calcificados, además de dentículos dérmicos y cartílagos calcificados del rostro (Kozuch 1993; Rick *et al.* 2002).

La distribución del tiburón blanco se ve afectada por la temperatura del agua, siendo los registros más frecuentes en aguas templado cálidas a frías. En la periferia de su rango de acción, en aguas frías, el tiburón blanco se mueve en dirección a mayores latitudes solo cuando las masas de agua aumentan su temperatura en verano (Compagno 1984). En este sentido, los ejemplares actuales registrados en la costa bonaerense corresponden a la temporada estival (Siccardi *et al.* 1981). A su vez, los individuos pequeños menores de 3 m de

largo -como el ejemplar de NM1- serían más sensibles a los cambios en la temperatura del agua (Compagno, 1984). Por lo tanto, si estos dientes de *Carcharodon carcharias* fueron recolectados en la costa del área de estudio (es decir, sino provienen de un sector ubicado más al norte), su hallazgo podría sugerir una temperatura promedio del agua marina mayor que la presente. De esta manera, este registro puede estar brindando información paleoambiental general o bien acerca de la estación en que pudo morir este ejemplar (que puede no ser contemporánea con el evento de obtención y de descarte de los dientes en el sitio) que debe ser contrastada con otras líneas de evidencia.

Figura VII.38: Vista lingual de los dos dientes inferiores de tiburón blanco modificados como pendientes y posiblemente utilizados como instrumentos. (A: ¿sexto izq.?, B: segundo izq. y C: detalle del aserramiento de los bordes; a la derecha, borde sin modificación de diente actual de *C. Carcharias*; a la izquierda, borde modificado del diente ilustrado en B)



En sitios arqueológicos y en grupos etnográficos de diferentes partes del mundo se han registrado dientes de tiburón blanco empleados para la confección de objetos ceremoniales, armas y herramientas, como por ejemplo cuchillos, raspadores, perforadores y puntas de proyectil. Estos elementos junto con los cuerpos vertebrales calcificados fueron utilizados como adornos en aros, colgantes o collares (véase Cione y Bonomo 2003). Los dientes de tiburón recuperados en NM1 poseen dos pequeños surcos incisos alrededor de la raíz, probablemente para ser sujetos a una cuerda y ser usados en forma de pendiente (Figura VII.38). Por otra parte, la forma triangular con fuertes bordes aserrados les confiere

apropiadas cualidades para ser utilizados como instrumentos cortantes, posibilitando el trabajo de materiales duros como madera, moluscos o hueso (Kozuch 1993). Los ejemplares de NM1 poseen un marcado desgaste en el aserramiento de sus bordes, mientras que sus raíces se encuentran intactas, por lo cual es posible que estos rastros evidencien su modificación intencional, posiblemente para su uso como herramienta (Cione y Bonomo 2003).

En el sitio NM1 además de los dos dientes de tiburón intencionalmente modificados fueron elaborados instrumentos óseos. El hueso es una materia prima alternativa que con baja inversión de energía puede ser adecuada para realizar determinadas tareas, como por ejemplo la desarticulación, la extracción del tejido muscular, el trabajo de pieles o retocar instrumentos líticos (Johnson 1985; Johnson *et al.* 2000; Mazzanti y Valverde 2001; Scheinsohn y Ferretti 1997). Instrumentos óseos ligados a actividades de subsistencia se registraron en sitios de la costa atlántica, del Área Interserrana y del Sistema Serrano de Tandilia con distintas cronologías (véase resumen en Johnson *et al.* 2000 y Mazzanti y Valverde 2001).

En NM1 fueron recuperados dos posibles instrumentos confeccionados en hueso. El primero de ellos posee claras evidencias de formatización antrópica intencional; está manufacturado en un metatarso de guanaco que conserva la epífisis proximal (Figura VII.39). El mismo ha sido confeccionado mediante pulido y redondeamiento de los bordes de su superficie de fractura, conformando un ápice romo en el extremo distal. Las dimensiones son 9,6 cm de largo 3,6 cm de ancho, 3,5 cm de espesor y la longitud de la parte activa es de 4,6 cm. En general los metapodios proximales de ungulados son seleccionados para la manufactura de instrumentos óseos, debido, entre otras causas, a su dureza y a que dadas sus propiedades estructurales conservan gran parte de la diáfisis al ser fracturados (Mazzanti y Valverde 2001: 178 y bibliografía allí citada; véase también Scheinsohn y Ferretti 1997).

El segundo ejemplar es un posible instrumento manufacturado en un fragmento de una sínfisis mandibular de *Artyodactilo* pulida, biselada y con bordes redondeados, cuya forma final es semejante a una espátula (Figura VII.40). Las dimensiones son 5,8 cm de largo, 2,3 cm de ancho, 1 cm de espesor y la longitud de la parte activa es de 2,5 cm. El desarrollo del pulido que posee este elemento es superior al del resto de los huesos, no obstante, dada la presencia de abrasión sedimentaria en parte del conjunto óseo de NM1 (véase análisis tafonómico) y la forma poco elaborada de este instrumento, el mismo debe ser sometido a análisis microscópicos de rastros de uso para confirmar su asignación a esta categoría.

Figura VII.39: Instrumento óseo manufacturado en un metatarso de guanaco

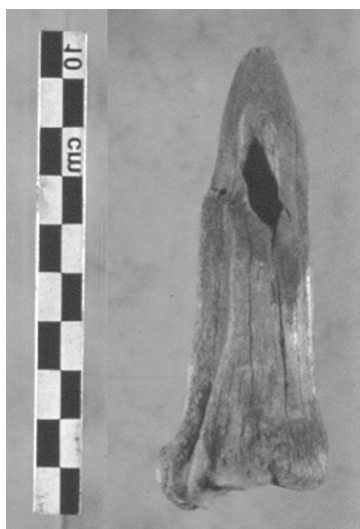


Figura VII.40: Posible instrumento óseo elaborado sobre una sínfisis mandibular de Artyodactilo



#### VII.5.4.3-Aspectos cuantitativos

Dado que *Lama guanicoe* es la especie predominante, se calcularon las medidas de abundancia anatómica (NME, MAU, MAU%) de las cuadrículas 1, 2, 4 y 5 a los efectos de evaluar su grado de aprovechamiento. Es necesario aclarar que en una primera instancia se realizó el análisis cuantitativo global del conjunto óseo (incluida su correlación con el índice de utilidad económica y la densidad mineral ósea que son abordados más adelante). Es a partir de este análisis que se ha obtenido el número mínimo de individuos de 28 para el guanaco.

Luego, estas medidas fueron establecidas por separado, primero para la concentración de huesos de las cuadrículas 4 y 5<sup>5</sup> y, segundo para los restantes elementos óseos de las cuadrículas 1, 2, 4 y 5 que no se hallaban contenidos en la misma. Este procedimiento se efectuó con la finalidad de evaluar si existía algún comportamiento diferencial entre la representación de partes de ambos subconjuntos. Los resultados obtenidos en el análisis global de todo el conjunto óseo fueron similares a los del subconjunto de elementos no pertenecientes a la concentración de las cuadrículas 4 y 5. Por este motivo, junto a cuestiones de espacio y objetivos de este capítulo, solo se presentan los resultados de los dos subconjuntos analizados por separado.

#### *VII.5.4.3.1-Concentración ósea*

La concentración de las cuadrículas 4 y 5 está compuesta de 8017 restos óseos, posee forma irregular con dimensiones máximas de aproximadamente 2,2 m de largo máximo por 1,4 m de ancho máximo (Figuras VII.41 y VII.42). Está formada casi exclusivamente por unidades anatómicas de guanaco (NME=150). Además fueron halladas, aunque en baja frecuencia, placas de dasipódidos (NME=2), un fémur proximal de cérvido (NME=1) y dientes de roedores (NME=3). También se recuperaron astillas óseas indeterminadas y huesos que, por su alto grado de fragmentación, fueron asignados a distintos niveles taxonómicos como Artyodactilo (NME=4), Ungulado (NME=12) y Mamífero (NME=44).

El número mínimo de individuos (NMI) de la concentración ósea está constituido por 8 guanacos: 2 inmaduros y 6 maduros (Tabla VII.19). En esta acumulación de huesos con baja diversidad específica se encuentra representado un amplio espectro de partes esqueléticas de *Lama guanicoe*. Están presentes cráneos, vértebras, huesos de la pelvis y de las extremidades. Los huesos del esqueleto apendicular (NME=132; 88%) son más numerosos que los del axial (NME=18; 12%). La unidad anatómica de mayor frecuencia es el húmero distal, que posee diferencias significativas con su porción proximal.

---

<sup>5</sup> Cabe señalar que los límites de la concentración detectada en la cuadrícula 3 no están aún definidos ya que parte de la misma se continúa fuera del área de excavación. A esto se le agrega, como ha sido expresado arriba, que no se finalizó el análisis taxonómico y anatómico de los materiales faunísticos de esta cuadrícula; por estos motivos los materiales de la misma no serán aquí analizados.

Figura VII.41: Planta de la concentración ósea hallada en las cuadrículas 4 y 5 de NM1

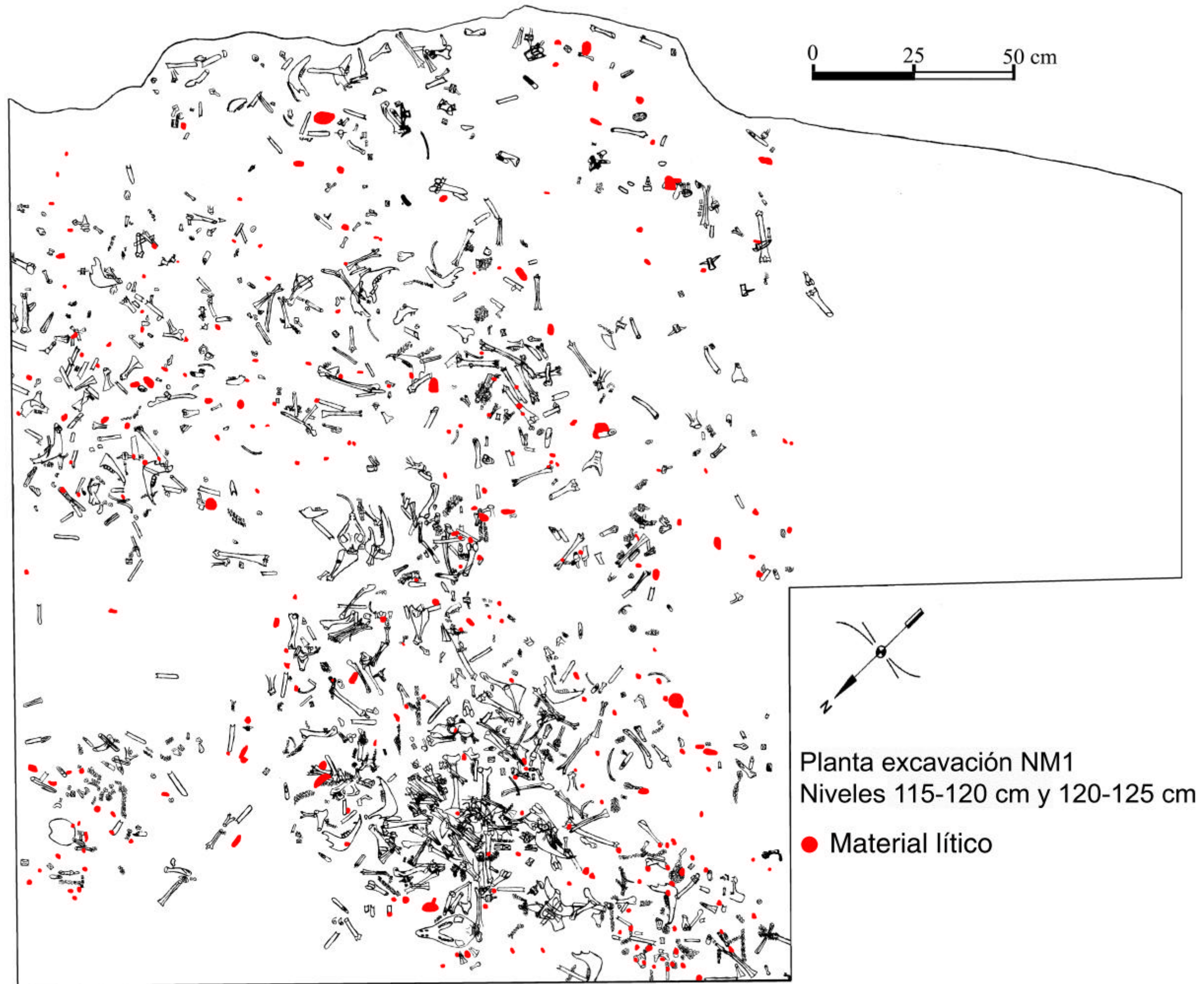




Figura VII.42: Vista de la concentración ósea hallada en las cuadrículas 4 y 5 de NM1



Como se observa en la Figura VII.43 los huesos largos de los cuartos delanteros (húmero, radiocúbito y metacarpo) y traseros (fémur, tibia y metatarso) están presentes en proporciones similares y poseen porcentajes de MAU altos a medios (con valores entre 100 y 50). Otros huesos del esqueleto apendicular, como carpianos, patella, astrágalo, calcáneo, primera y segunda falange, muestran MAU% de medios a, principalmente, bajos. La tercer falange y los tarsianos están ausentes (Tabla VII.19). Es preciso aclarar que algunos de estos elementos de pequeñas dimensiones pueden estar subrepresentados en este estudio por encontrarse entre los materiales de cribado que todavía no fueron procesados. Por su parte, las cinturas escapular y pélvica poseen porcentajes bajos. El cráneo tiene un MAU estandarizado medio -sin embargo, si se tienen en cuenta los huesos petrosos y el maxilar el mismo es alto (80)- mientras que en las mandíbulas es bajo. En las vértebras representadas se observan MAU% desde bajos a muy bajos (entre 2 y 20), siendo las torácicas las menos frecuentes. Los atlas, las costillas y las esternbras no fueron registrados en la concentración.

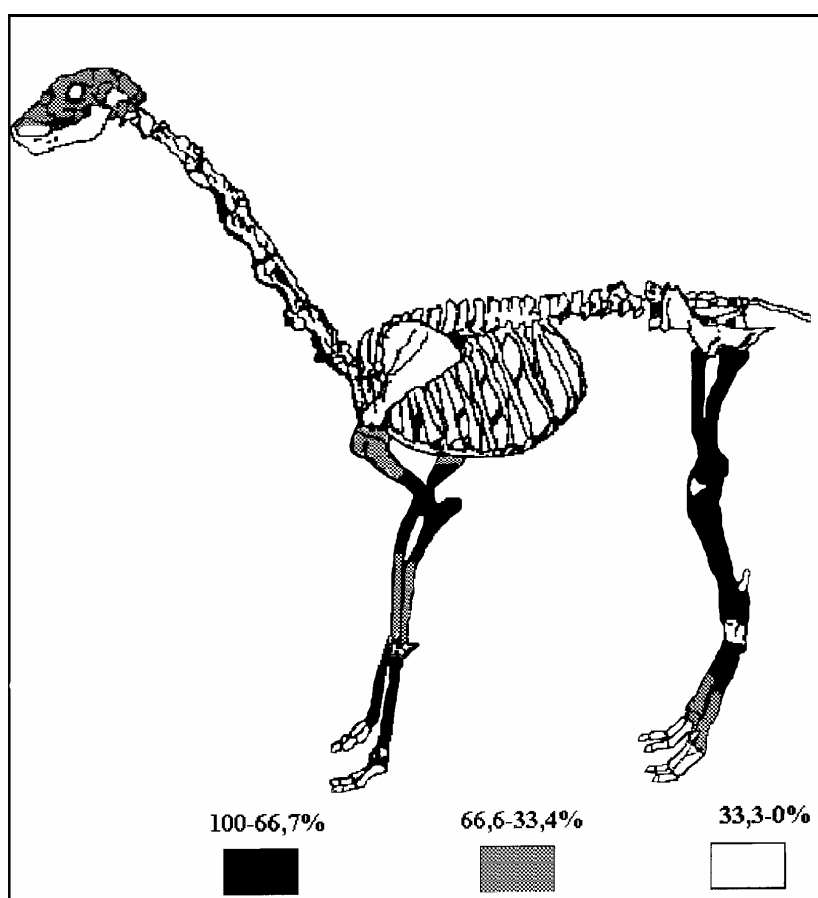
Tabla VII.19: Unidades anatómicas de *Lama guanicoe* representadas en la concentración de las cuadrículas 4 y 5

Unidad anatómica	Inmaduro				Maduro				Indeterminado			NMI	NME	MAU	MAU %
	Izq	Der	Ax	Indt	Izq	Der	Ax	Indt	Izq	Der	Indt				
Cráneo	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	2	2	40
Petroso	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	2	1	20
Maxilar	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	1	20
Hemimandíbula	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	0,5	10
Axis	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	1	20
Cervicales	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	2	0,4	8
Torácicas	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	2	2	0,1	2
Lumbares	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	1	5	0,7	14
Sacro	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	1	20
Caudales	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-
Escápula	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	2	3	1,5	30
Húmero px.	-	1	-	-	1	2	-	-	-	1	-	3	5	2,5	50
Húmero ds.	-	2	-	-	2	5	-	-	-	1	-	8	10	5	100
Húmero diaf.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	0,5	10
Radiocúbito px.	-	-	-	-	4	3	-	-	-	-	-	4	7	3,5	70
Radiocúbito ds.	1	1	-	-	2	2	-	-	-	-	-	3	6	3	60
Pisiforme	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	3	5	2,5	50
Cuneiforme	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	2	1	20
Magnum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	0,5	10
Unciforme	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	0,5	10
Metacarpo px.	-	1	-	1	3	2	-	-	-	-	-	4	7	3,5	70
Metacarpo ds.	-	1	-	1	3	2	-	-	-	-	-	4	7	3,5	70
Hemipelvis	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	0,5	10
Fémur px.	1	-	-	-	2	3	-	-	1	-	-	4	7	3,5	70
Fémur ds.	-	2	-	-	2	2	-	-	-	1	1	5	8	4	80
Patella	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	0,5	10
Tibia px.	-	-	-	-	5	2	-	-	-	-	-	5	7	3,5	70
Tibia ds.	-	-	-	-	5	2	-	-	-	-	-	5	7	3,5	70
Tibia diaf.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	1	20
Astrágalo	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	2	3	1,5	30
Calcáneo	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	2	1	20
Metatarso px.	1	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	4	7	3,5	70
Metatarso ds.	1	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	4	6	3	60
Metapodio ds.	-	-	-	2	-	-	-	6	-	-	1	3	9	2,2	44
1 <sup>er</sup> Falange	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	1	2	13	1,6	32
2 <sup>da</sup> Falange	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	1	4	0,5	10

Referencias: Izq=izquierdo, Der=derecho, Ax=axial y Indt=indeterminado.



Figura VII.43: MAU% de guanaco. Concentración de las cuadrículas 4 y 5



#### VII.5.4.3.2-Elementos no pertenecientes a la concentración de las cuadrículas 4 y 5

El número mínimo de individuos representado en el subconjunto óseo que no se hallaba concentrado (NME=1169) está constituido por 26 individuos: 4 inmaduros y 22 maduros. En el mismo existe también una gran diversidad de partes anatómicas de *Lama guanicoe*, tanto huesos del cráneo, columna vertebral, cintura pélvica como de ambas extremidades. En la Tabla VII.20 se observa que las unidades del esqueleto apendicular (NME=961; 82,2%) son más abundantes que las del axial (NME=208; 17,8%). A diferencia de la concentración el elemento más frecuente es el astrágalo.

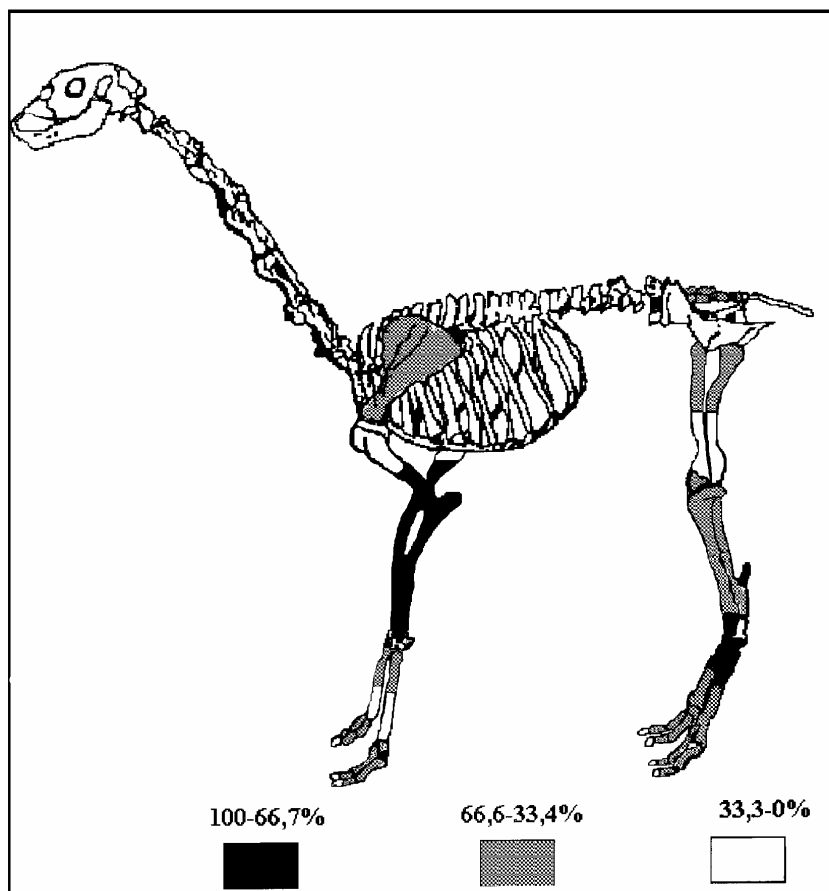
Tabla VII.20: Unidades anatómicas de *Lama guanicoe* representadas en las cuadrículas 1, 2, 4 y 5 (excepto los elementos de la concentración de C: 4 y C: 5)

Unidad anatómica	Inmaduro				Maduro				Indeterminado				NMI	NME	MAU	MAU%
	Izq	Der	Ax	Indt	Izq	Der	Ax	Indt	Izq	Der	Ax	Indt				
Petroso	-	-	-	-	-	-	-	-	7	5	-	3	8	15	7,5	31,25
Incisivo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	14	-	-
Canino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-
Premolar/molar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	-	26	-	-
Diente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	18	-	-
Maxilar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	4,1
Hemimandíbula	-	-	-	-	-	-	-	-	6	4	-	-	6	10	5	20,83
Atlas	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	2	2	8,33
Axis	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	1	-	5	5	5	20,83
Cervicales	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	3	12	2,4	10
Torácicas	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	3	25	2,08	8,66
Lumbares	-	-	-	-	-	-	49	-	-	-	-	-	7	49	7	29,16
Sacro	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	9	9	9	37,5
Caudales	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	12	-	-
Costilla	-	-	-	-	3	5	-	1	-	-	-	-	5	9	0,75	3,12
Escápula	-	-	-	-	13	9	-	6	1	-	-	1	15	30	15	62,5
Húmero px.	-	1	-	-	6	3	-	2	-	1	-	-	7	13	6,5	27,08
Húmero ds.	1	1	-	-	17	19	-	1	1	-	-	3	22	43	21,5	89,58
Húmero diaf.	-	-	-	-	-	-	-	-	7	2	-	6	8	15	7,5	31,25
Radiocúbito px.	2	-	-	-	13	19	-	1	-	-	-	-	21	35	17,5	72,91
Radiocúbito ds.	3	1	-	1	13	15	-	-	-	3	-	-	20	36	18	75
Radiocúbito diaf.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	-	3	5	9	4,5	18,75
Pisiforme	-	-	-	-	-	-	-	-	12	10	-	1	12	23	11,5	47,91
Escafoide	-	-	-	-	-	-	-	-	4	6	-	-	6	10	5	20,83
Cuneiforme	-	-	-	-	-	-	-	-	5	12	-	1	12	18	9	37,5
Lunar	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	-	1	6	10	5	20,83
Magnum	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7	-	-	7	9	4,5	18,75
Trapezoidal	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	2	3	1,5	6,25
Unciforme	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	-	1	11	16	8	33,33
Metacarpo px.	-	-	-	-	7	13	-	1	-	-	-	-	13	21	10,5	43,75
Metacarpo ds.	-	-	-	-	5	7	-	1	-	-	-	-	7	13	6,5	27,08
Hemipelvis	-	-	-	-	6	8	-	2	-	-	-	-	8	16	8	33,33
Fémur px.	-	3	-	5	11	3	-	1	-	-	-	2	15	25	12,5	52,08
Fémur ds.	1	1	-	-	5	4	-	1	1	-	-	1	7	14	7	29,16
Fémur diaf.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	3	3	5	2,5	10,41
Patella	-	-	-	-	-	-	-	-	7	5	-	7	10	19	9,5	39,58
Tibia px.	-	1	-	1	12	8	-	1	-	-	-	1	13	24	12	50
Tibia ds.	-	-	-	-	15	13	-	-	1	-	-	1	16	30	15	62,5
Tibia diaf.	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	4	4	8	4	16,66
Astrágalo	-	-	-	-	26	19	-	-	-	1	-	2	26	48	24	100
Calcáneo	-	-	-	-	20	18	-	-	-	-	-	2	20	40	20	83,33
Endocuneiforme	-	-	-	-	-	-	-	-	8	7	-	1	8	16	8	33,33
Navicular	-	-	-	-	-	-	-	-	14	9	-	1	14	24	12	50
Fibular	-	-	-	-	-	-	-	-	8	6	-	-	8	14	7	29,16
Cuboide	-	-	-	-	-	-	-	-	15	7	-	1	15	23	11,5	47,91
Metatarso px.	1	1	-	-	20	19	-	-	1	-	-	-	22	42	21	87,5
Metatarso ds.	1	1	-	-	15	13	-	-	1	-	-	-	17	31	15,5	64,58
Metapodio px	-	-	-	1	-	-	-	17	-	-	-	1	6	19	4,75	19,79
Metapodio ds.	-	-	-	5	-	-	-	39	-	-	-	1	12	45	11,25	46,87
Metapodio diaf.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	4	13	3,25	13,54
1 <sup>er</sup> Falange	-	-	-	1	-	-	-	106	-	-	-	12	15	119	14,87	61,95
2 <sup>da</sup> Falange	-	-	-	1	-	-	-	73	-	-	-	6	11	80	10	41,66
3 <sup>er</sup> Falange	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	2	0,25	1,04

Referencias: Izq=izquierdo, Der=derecho, Ax=axial y Indt=indeterminado.

Los huesos largos de los cuartos delanteros y traseros poseen frecuencias similares y valores de MAU% altos, medios y también bajos (con valores entre 89 y 27) (Tabla VII.20 y Figura VII.44). Las porciones del húmero y del fémur están representadas diferencialmente en sus extremos proximales y distales. Otros huesos del esqueleto apendicular, como el astrágalo y el calcáneo, presentan MAU% altos; mientras que los carpianos, patella, tarsianos, primera, segunda y tercera falange varían de medios a muy bajos. Para los elementos de pequeñas dimensiones cabe la misma observación efectuada para la concentración, esto es, que algunos de los mismos pueden estar entre los materiales de zaranda y cernidor aún no analizados. En relación a las cinturas escapular y pélvica, estas muestran porcentajes medios y bajos, aunque elevados. Dado que en este subconjunto no se han hallado cráneos completos, el mismo está representado por los huesos petrosos y el maxilar con valores bajos; en el caso de las mandíbulas también es bajo. Las vértebras ocurren en porcentajes de MAU bajos (entre 29 y 8), las menos abundantes son el atlas y las torácicas. Las costillas presentan una muy baja frecuencia (3) y las esternebrias están ausentes.

Figura VII.44: MAU% de guanaco. Elementos no pertenecientes a la concentración de las cuadrículas 4 y 5



A partir de la comparación de la representación de partes esqueléticas de la acumulación ósea de las cuadrículas 4 y 5 con las unidades recuperadas fuera de ésta se observan algunas distinciones. Con respecto al esqueleto apendicular, fuera de la concentración los huesos largos están menos representados, aunque en rasgos generales dentro de ambos subconjuntos los cuartos delantero y los traseros poseen frecuencias relativas similares. De manera inversa, otros huesos del esqueleto apendicular como carpianos, tarsianos, astrágalos y falanges, así como las cinturas escapular y pélvica se registran en porcentajes más elevados que en la acumulación ósea.

En relación al esqueleto axial, en la concentración los huesos del cráneo poseen una elevada representatividad, mientras que en el subconjunto de restos óseos no pertenecientes a la misma presentan una menor frecuencia. En las dos muestras la porción petrosa del temporal, que tiene una alta densidad mineral, se presenta en una baja proporción. De esta manera, los petrosos, junto con los dientes superiores, indican una presencia sustancial del cráneo en el sitio, aunque otras partes de esta región del esqueleto como parietales, frontales y occipitales estén subrepresentadas en la concentración y ausentes en el resto de los materiales analizados.

Las vértebras son poco abundantes en la concentración y fuera de la misma, aunque sin dudas mucho más elevadas en el segundo subconjunto. En ambos grupos el atlas y las vértebras torácicas presentan las menores frecuencias. Además, en los dos subconjuntos las costillas y esternones poseen frecuencias muy bajas o están ausentes. No obstante, es necesario mencionar aquí una particularidad que puede estar influyendo en los resultados obtenidos respecto de las vértebras y costillas. Un número considerable de vértebras no pudo ser identificado a nivel genérico debido a la pérdida de sus atributos diagnósticos (i. e. arcos neurales, facetas articulares, apófisis transversas y espinosas), ocasionada por su fragmentación. Gran parte de las vértebras están representadas por cuerpos vertebrales fragmentados, por lo cual, solo se asignaron a categorías taxonómicas mayores como Mamífero o Ungulado. En la acumulación se han recuperado 8 fragmentos de cuerpos vertebrales y 126 fragmentos en el subconjunto no concentrado que han sido clasificados dentro de estas categorías.

Algo similar ocurre con las costillas. A pesar de que se registraron escasos ejemplares en los análisis de laboratorio, durante las tareas de campo se detectaron elementos apelmazados con una morfología atribuible a esta parte esquelética. Pero, por su gran deterioro, solo pudieron ser recuperadas pequeñas astillas indeterminadas o fragmentos atribuibles a la clase Mammalia. En la concentración se observaron 5 fragmentos con esta

particularidad y 30 en el subconjunto restante. A pesar de su baja frecuencia, debido al elevado número de costillas y vértebras esperados por carcasa completa de guanaco, ambos elementos siguen teniendo una muy baja frecuencia en la concentración, aun cuando se los clasificara como pertenecientes a *Lama guanicoe*. Una situación semejante sucede con las costillas recuperadas fuera de la acumulación, no así con las vértebras.

En general, las vértebras, las costillas y el cráneo de NM1 poseen un elevado grado de destrucción. Así, como se ha mencionado en los acápites anteriores, los cráneos, vértebras y costillas del sitio han sufrido una considerable fragmentación -ya sea producida por agentes naturales o por el procesamiento antrópico- con una consecuente pérdida de materiales identificables a nivel anatómico, además de taxonómico.

#### *VII.5.4.3.3-Relación entre la representación de partes esqueléticas con la densidad mineral ósea y el índice de utilidad económica*

La representación de partes esqueléticas de un sitio arqueológico puede responder a varios factores entre los que se destacan la preservación diferencial del material óseo por sus propiedades mecánicas y/o la actividad humana. En NM1 fueron relacionados los datos de MAU% por un lado con el índice de utilidad de carne (Índice de Utilidad General Modificado o MGUI%) y, por el otro, con los valores de densidad mineral de los huesos (DMO) obtenidos para guanaco. Esta relación fue realizada por separado con los elementos de la concentración de las cuadrículas 4 y 5, por una parte, y con los huesos restantes de las cuadrículas (1, 2, 4 y 5) que no conformaban la misma, por otra. Para la densidad mineral ósea se siguió la propuesta de Elkin (1995) con algunas variaciones introducidas por Miotti *et al.* (1999) y para la utilidad económica se tomaron los valores calculados por Borrero (1990 b), modificados por Lyman (1994). En relación a la densidad mineral ósea cabe mencionar que en NM1 han sido registradas algunas unidades anatómicas de guanaco (n=13) con traumatismos producidos por la dilatación del tejido óseo durante la vida del individuo. Debido a estas patologías que afectan la densidad de los huesos es necesario tener en cuenta que los mismos responderán de manera diferencial a la preservación con respecto al resto del conjunto.

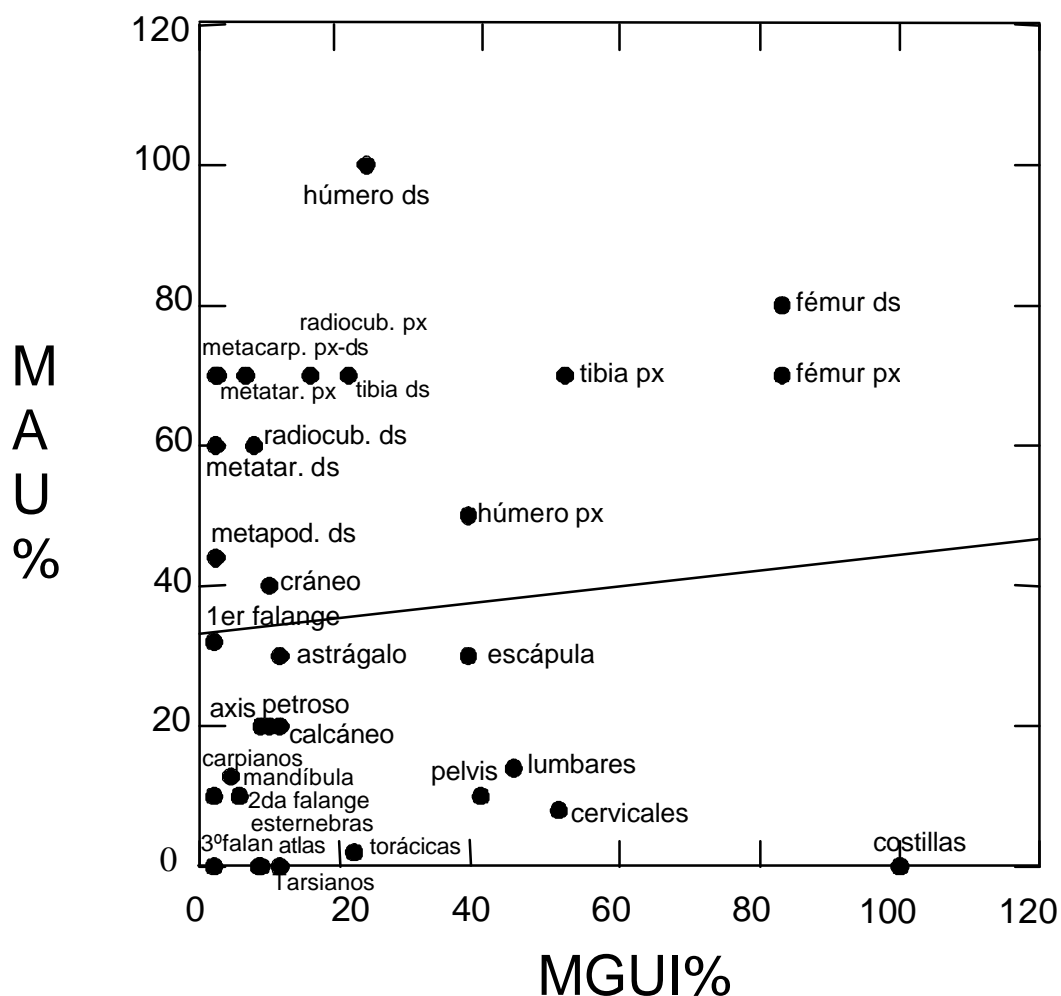
En forma previa a la elección de un test de correlación se evaluó la normalidad de las distribuciones de MAU%, índice de utilidad y densidad mineral ósea, por medio de la Prueba W de Shapiro-Wilks. Los resultados de esta prueba estadística indican que la distribución de una de las variables no es normal (MGUI%;  $p < 0,01$ ). Por este motivo, para la medición de la intensidad de las correlaciones del MAU% con la DMO y con el MGUI% se utilizó en todos

los casos un test no paramétrico: el coeficiente de correlación por rangos (rho de Spearman) (Lyman 1994). Además, es preciso agregar que en los casos en que la distribución es normal (MAU% contra DMO) los valores de Spearman son similares a los obtenidos mediante el coeficiente de correlación producto-momento  $r$  de Pearson.

Para la aplicación del test de Spearman se utilizó un nivel de significación de 0,05 (Shennan 1992). El mismo se efectuó con las unidades anatómicas cuyos valores de MGUI% y DMO fueron informados en la bibliografía consultada, excepto las diáfisis de huesos largos. Se realizó esta salvedad debido a que, como ha sido indicado en la sección correspondiente a la metodología, los extremos proximal y distal de los huesos largos también pueden incluir a las diáfisis. En este sentido, los porcentajes de MAU que presentan las diáfisis de estos elementos no señalan su representatividad real en el conjunto, porque parte de las mismas están incluidas en las categorías proximal y distal. En el caso de los petrosos se utilizaron los valores de la bula timpánica dado que estos elementos están en estrecha relación en el cráneo. Así, los pares correlacionados fueron 32 para el MGUI% y 31 para la DMO.

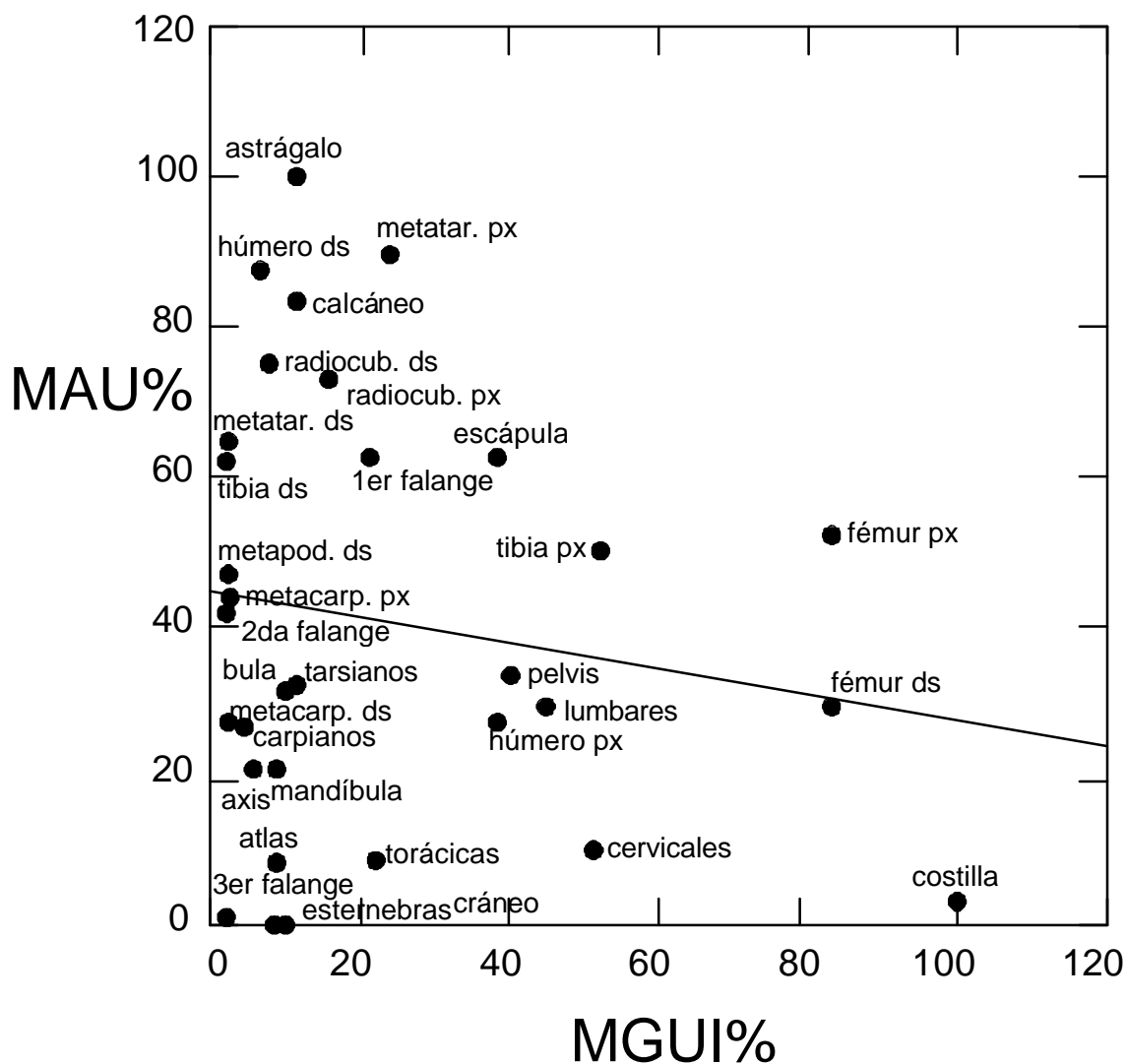
A partir del coeficiente de correlación de Spearman se observa que la relación entre MAU% y MGUI% es no significativa, tanto en el caso de la concentración ( $R_s=0,091$ ;  $p=0,619$ ), como en los huesos restantes que no forman parte de la misma ( $R_s=0,002$ ;  $p=0,989$ ). Estos resultados no respaldan el rechazo de la hipótesis nula, que establece que las variables no están correlacionadas. En otras palabras, no existe una correspondencia significativa entre los índices de utilidad económica y el perfil anatómico de los dos subconjuntos de NM1. Si bien estas correlaciones son no significativas es necesario discutir algunos aspectos relacionados con los rindes económicos de las partes esqueléticas de ambos subconjuntos. En la concentración de las cuadrículas 4 y 5 se ha recuperado una gran variabilidad de partes esqueléticas de guanaco, pero con una alta representatividad de los huesos de las extremidades y del cráneo. De este modo, son abundantes las unidades anatómicas con un alto índice de utilidad económica (fémures), partes con rendimiento medio (húmeros y tibias), bajo (radiocúbitos y cráneos), así como muy bajo (metapodios). Mientras que las costillas, vértebras cervicales, lumbares y torácicas, así como la pelvis, que poseen rendimientos muy altos y medios, son muy poco frecuentes (Figura VII.45). Por lo tanto, a excepción de los fémures, húmeros y tibias están más representados elementos con bajo índice de utilidad.

Figura VII.45: Diagrama de dispersión comparando el MAU% con el MGUI% de la concentración de las cuadrículas 4 y 5



En el caso del subconjunto compuesto por las unidades anatómicas situadas fuera de la concentración, en general, siguen la misma tendencia. Se ha registrado una amplia diversidad de unidades con una gran abundancia de huesos de las extremidades con MGUI% variables. Además, son escasas las costillas, vértebras cervicales, lumbares y torácicas que poseen rendimientos muy altos y medios. Sin embargo, los fémures y tibias, que tienen índices de utilidad económica alto y medio, poseen una representatividad un tanto menor que en la concentración (Figura VII.46). Por lo tanto, si bien las partes de menor rendimiento económico también son las más frecuentes se observa que en la concentración existe una leve tendencia a una mayor proporción relativa de huesos con mayores rindes de utilidad respecto de los restantes no agrupados.

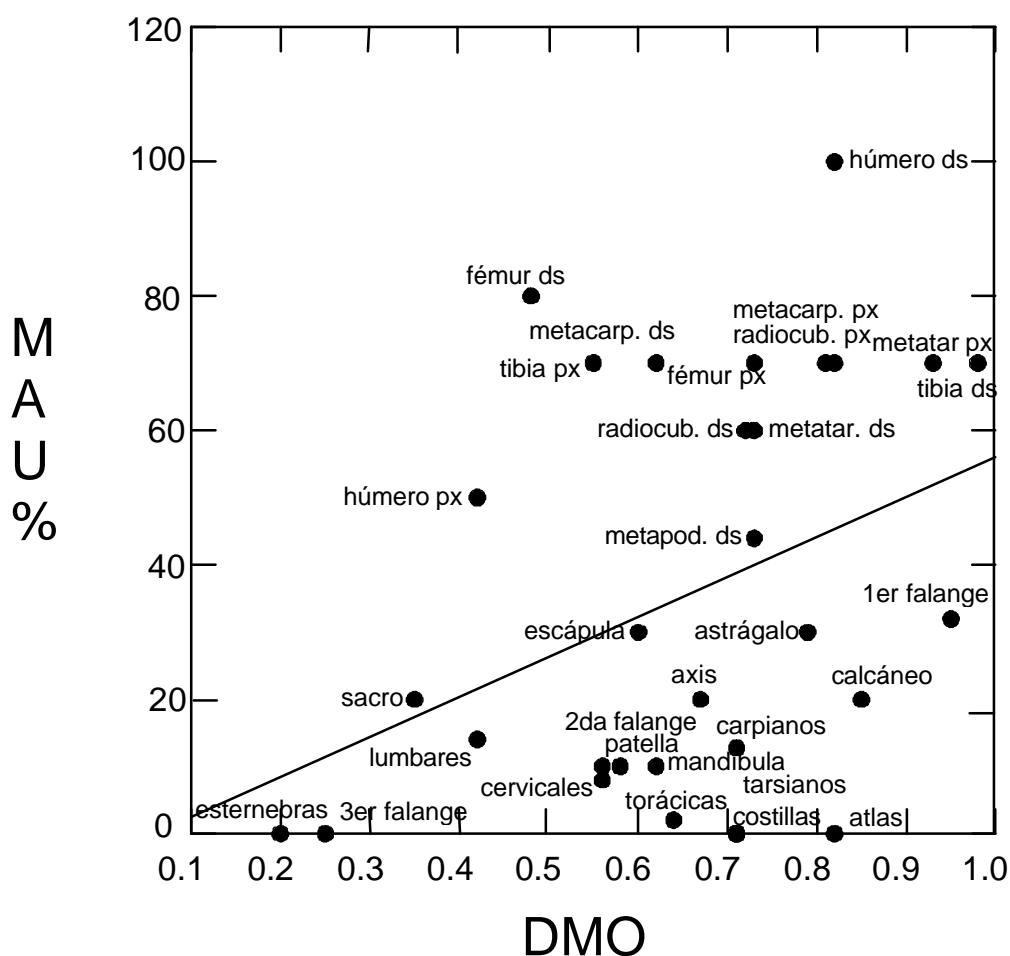
Figura VII.46: Diagrama de dispersión comparando el MAU% con el MGUI% de las unidades anatómicas ubicadas fuera de la concentración



La relación entre DMO y MAU% resultó positiva baja y significativa para la concentración ( $R_s=0,371$ ;  $p=0,04$ ), y positiva moderada y significativa para los huesos restantes ( $R_s=0,549$ ;  $p=0,001$ ) (Figuras VII.47 y VII.48). Esto indica que en los dos subconjuntos habrían covariaciones entre ambas variables, aunque en distinto grado. De esta manera, se puede sostener sobre una base estadística que la representación de partes esqueléticas recuperadas en NM1 está relacionada con las distintas densidades de los elementos óseos. Es llamativo que en el caso de la concentración la correlación con la densidad ósea es baja y con valores cercanos a no ser significativa, mientras que el resto del material no concentrado posee una correlación moderada pero altamente significativa.



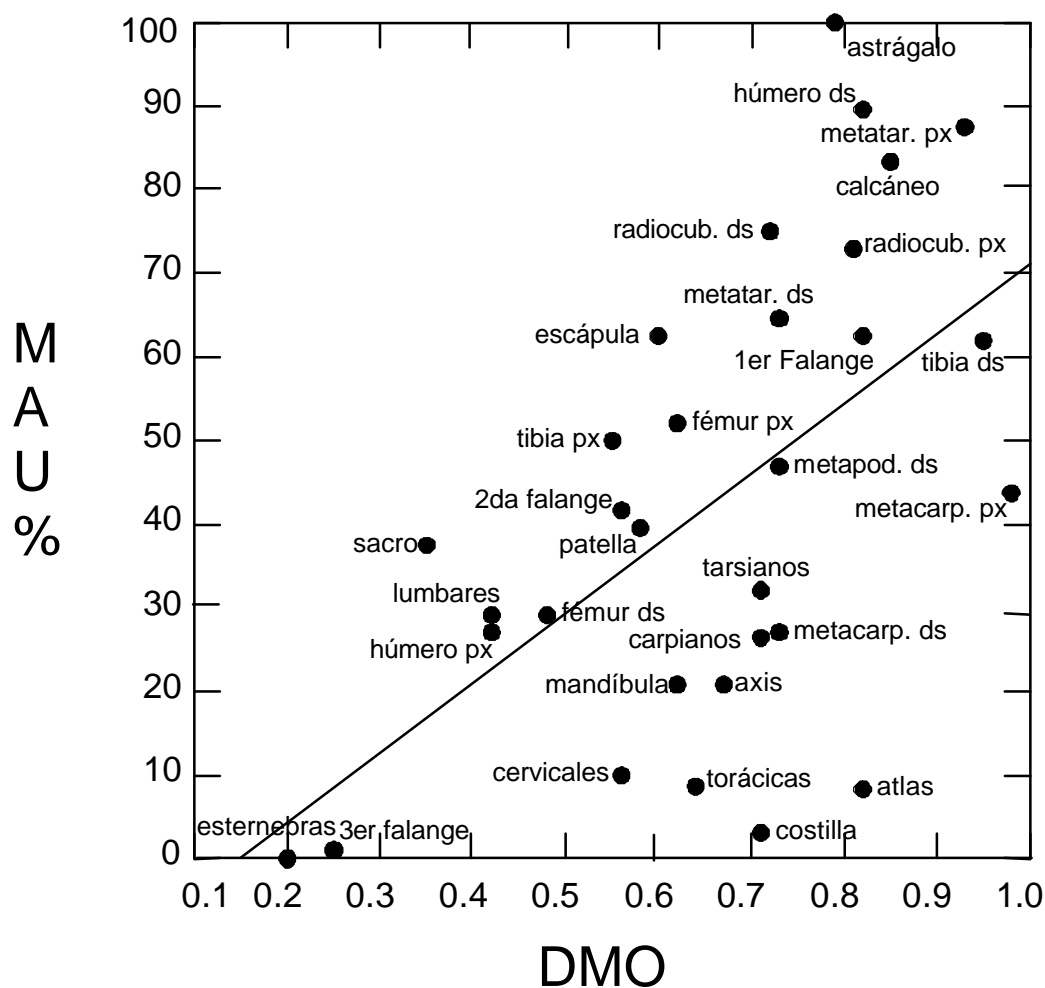
Figura VII.47: Diagrama de dispersión comparando el MAU% con la DMO de la concentración de las cuadrículas 4 y 5



Una vía para evaluar la preservación diferencial de ambas muestras es comparar los MAU% de tibia y húmero proximal de guanaco que tienen densidades óseas más bajas y, por lo tanto, menor potencialidad de supervivencia que sus extremos distales (Borrero 1990 b). Así, cotejando los valores obtenidos dentro y fuera de la concentración se puede abordar el papel que jugó la destrucción en la representación de partes (Binford 1981). En el caso de la acumulación se observan diferencias sustanciales en las porciones proximales de húmero (MAU%=50) con respecto a las distales (MAU%=100), mientras que en la tibia ambos extremos presentan los mismos valores (MAU%=70). Fuera de la concentración las distinciones son más claras. Fuera de la misma existen desigualdades más marcadas entre el húmero proximal (MAU%=27) y el distal (MAU%=89) y, aunque leves, también ocurren entre la tibia proximal (MAU%=50) y distal (MAU%=62). Estas aparentes mejores condiciones de preservación de los elementos concentrados pueden deberse a la protección

ante diversos agentes bióticos y abióticos provocada por el hecho de que los huesos se encuentren superpuestos unos sobre otros (véase Gutiérrez 1998).

Figura VII.48: Diagrama de dispersión comparando el MAU% con la DMO de las unidades anatómicas ubicadas fuera de la concentración



En síntesis, en ambas muestras la relación del MAU% con el MGUI% no muestra resultados significativos y la representación de partes covaría en distinto grado con la DMO. De este modo, la falta de relación con el índice de utilidad se debe en cierta medida a que las partes de mayor utilidad nutricional poseen menor densidad que las de bajo rendimiento y, en consecuencia, las primeras van a estar subrepresentadas en relación a las segundas cuando actúan procesos destructivos sobre los conjuntos (Grayson 1989; Lyman 1984, 1994). Por lo tanto, en el sitio NM1 la preservación diferencial de huesos de *Lama guanicoe*, más que el transporte selectivo de acuerdo a su utilidad económica, explican la mayor frecuencia de partes del esqueleto con menor rendimiento de carne y grasa. En otras palabras, esto apunta a

que los materiales óseos hallados en el sitio representan solo una fracción de los que fueron originalmente descartados en el lugar al momento de la ocupación.

Las relaciones entre MAU% con MGUI% y DMO nos conducen a discutir ciertos aspectos vinculados a la frecuencia de algunos elementos con un alto rendimiento de carne, como las costillas y las vértebras. Como ha sido enfatizado arriba, estos elementos son poco abundantes en ambas muestras, en parte, debido a su baja preservación. Ahora bien, su escasa representatividad no se explica de forma convincente solo por este aspecto dado que las costillas y algunas vértebras, como el atlas y las torácicas, poseen densidades óseas altas. Por tanto, si bien puede sostenerse que el conjunto óseo de NM1 ha sufrido procesos destructivos que afectaron la preservación de gran parte de las unidades anatómicas, las frecuencias de algunos elementos seguramente también respondan a la actividad humana.

#### **VII.5.4.4-Aspectos tafonómicos**

##### *VII.5.4.4.1-Evaluación de las variables tafonómicas*

Las variables tafonómicas fueron analizadas a partir de 1431 restos óseos, entre huesos enteros, fragmentos y astillas no identificadas (mayores a 5 cm), recuperados en planta en las cuadrículas 1 y 5 (incluidas las unidades de la concentración). Los restos óseos recuperados en estas cuadrículas presentan marcadas evidencias de meteorización y alteraciones diagenéticas que han influido en su preservación. Las partes esqueléticas en las que se registró la meteorización fueron las diáfisis de huesos largos y las superficies planas de mandíbulas, cráneos, pelvis, vértebras y costillas de mamíferos grandes. No fueron examinados los huesos pequeños y compactos, como falanges, huesos del carpo y del tarso, así como tampoco el material dentario. Para este estudio se agruparon los estadios de Behrensmeyer (1978) en categorías amplias: meteorización baja (estadios 0, 1 y 2), meteorización media (estadios 3 y 4) y meteorización alta (estadio 5).

En el conjunto de NM1 se destaca el predominio de la meteorización media, seguida por la baja, mientras que la alta tiene una representación menor (Tabla VII.21). Los mayores porcentajes de meteorización alta se observan principalmente en cráneos completos y grandes fragmentos del mismo (100% de estos elementos presentan alta meteorización), mandíbulas (66,6% con alta meteorización), pelvis (18% con alta meteorización) y costillas (15% con alta meteorización). Estos grados de meteorización indicarían que el conjunto óseo estuvo expuesto a las condiciones atmosféricas durante un tiempo considerable antes de ser enterrado

y que, probablemente, parte del material no se ha preservado (Behrensmeyer 1978; Gifford 1981). Según Behrensmeyer (1978: 161) un conjunto de huesos que presente diferentes estadios de meteorización podría ser atricional o reflejar condiciones microambientales altamente variables (huesos con y sin tejido blando, elementos apilados y dispersos, restos protegidos o no por la vegetación, etc.). Por este motivo, es necesario en futuros estudios determinar patrones verticales y horizontales de meteorización dentro del depósito para evaluar esta situación.

Tabla VII.21: Grados de meteorización en las distintas unidades anatómicas

Unidad anatómica	Meteorización				Total
	Baja	Media	Alta	X*	
Cráneo	0	0	4	12	16
Mandíbula	1	1	4	2	8
Costilla	7	4	2	11	24
Escápula	7	10	1	1	19
Húmero	14	20	0	12	46
Radio	0	0	0	1	1
Cúbito	2	1	0	0	3
Radiocúbito	5	31	1	9	46
Metacarpo	2	13	1	0	16
Pelvis	5	4	2	6	17
Isquion	1	0	0	0	1
Ileon	5	2	0	0	7
Fémur	7	15	0	22	44
Tibia	12	11	0	3	26
Metatarso	8	12	0	1	21
Metapodio	17	19	3	17	56
Hueso largo	93	102	3	35	233
Indeterminados	30	48	3	304	385
Total general	216	293	24	436	969
%	40,5	55	4,5	-	-
Z *	-	-	-	462	1431

\*Nota: Z agrupa las unidades anatómicas y taxa en los que no fue registrada la meteorización y X agrupa especímenes en los que no fue pertinente o no pudo ser determinado el grado de meteorización debido al tamaño o a la presencia de otras variables tafonómicas (p. ej. disolución química), respectivamente.

En NM1 se han registrado elementos articulados detectados durante la excavación: varios metapodios con falanges proximales y mediales; un húmero y un radiocúbito; dos tibias con calcáneo, astrágalo, tarsianos y metatarso y un metacarpo con carpianos y vértebras. A esto se le agrega la frecuente asociación espacial de partes contiguas del esqueleto. Estos materiales pueden ser unidades que han sido desechadas unidas por tejido blando (carne, cuero o tendones) aún adherido (Kreutzer 1996; Borrero 1990 a). A esto se le agrega que la mayoría de los huesos poseen diferentes grados de meteorización en sus distintas superficies, presentando algunos un alto grado de alteración en una de sus caras e inexistente o muy baja

en la opuesta. El desarrollo diferencial de la meteorización en las superficies de los restos (Behrensmeyer 1978: 153; Frison y Todd 1986: 39-40), sumado a la presencia de varios elementos en posición anatómica, permitiría estimar un bajo desplazamiento de algunos de los materiales.

La mayoría de los restos se encontraban en estado seco al momento de su fragmentación; los tipos de fractura más representados producidos durante este estado son de tipo transversal, longitudinal y oblicua con bordes de fractura en ángulo generalmente recto (Tabla VII.22). Uno de los factores que puede explicar estas fracturas postdepositacionales es la meteorización que predispone los materiales a la fragmentación (Borrero 1990 a; Haynes 1983). Los cambios en las condiciones de humedad, que llevan a que se contraigan y expandan los sedimentos que contienen los elementos, también pueden haber causado que muchas unidades anatómicas se hallaran fragmentadas *in situ*. Así, la pérdida de humedad y la formación de grietas de desecación generadas por la meteorización antes de que los huesos se entierren, junto con factores post-entierro químicos y físicos, como la presión del sedimento o el pisoteo, pueden haber influido en los altos niveles de destrucción que posee el conjunto (Johnson 1985; Klein y Cruz Uribe 1984; Kos 2003; Kreutzer 1996).

Tabla VII.22: Tipos de fractura y estado del hueso en el momento de la fractura

Estado del hueso	Tipos de fracturas								Enteros	Total
	H	L	LO	LOT	LT	O	OT	T		
Fresco	37	2	4	37	16	1	1	-	-	98
Seco	-	41	38	650	251	64	35	82	-	1161
Ausencia	-	-	-	-	-	-	-	-	172	172
Total	37	43	42	687	267	65	36	82	172	1431
%	2,6	3	2,9	48	18,7	4,5	2,5	5,7	12,1	100

Referencias: H=fractura helicoidal, L=longitudinal, T=transversal y O=oblicua.

A su vez, como se ha visto en el estudio de las condiciones geoquímicas de la matriz sedimentarias, las unidades que contienen los materiales poseen pH básicos altos. Esto puede producir la corrosión de los huesos y la dentina, así como crear condiciones desfavorables para la preservación de la parte orgánica de los huesos (Favier Dubois ms.; Gómez 2000; Kos 2003). Ello, junto a otros mecanismos como la hidrólisis química o la acción de microorganismos, contribuiría a explicar la virtual ausencia de colágeno en las tres muestras óseas analizadas (véase arriba cronología). Estos huesos analizados manifestaron en el pretratamiento físico una gran fragilidad frente a la presión mecánica. Así, otra de las causas que explican la alta proporción de fracturas en estado seco es la hidrólisis y subsecuente pérdida de la fracción orgánica de los materiales faunísticos que provocan la fragmentación

por la contracción de los restos (Kos 2003). A todas estas variables se le agregan las tareas de extracción de los huesos durante las excavaciones, así como el transporte y el procesamiento en el laboratorio, que han aumentado el grado de fragmentación de la muestra.

Otro tipo de fracturas representadas son las helicoidales (Tabla VII.22 y Figura VII.49). Si bien algunos carnívoros grandes pueden ocasionar fracturas con esta morfología en huesos en estado fresco, la existencia de puntos de impacto es producto exclusivo de la actividad antrópica (p. ej. Haynes 1983; Johnson 1985; Miotti 1998). Las especies de cánidos *Dusicyon gymnocercus* y *Dusicyon avus* son demasiado pequeñas para producir daños mayores en elementos de vertebrados de tamaños medios como los del guanaco (Borrero 1990 a). En el caso del aguará guazú, si bien posee mayores dimensiones que los dos cánidos anteriores, no se ha encontrado información acerca de la producción de fracturas por esta especie. Por su parte, los félidos interactúan comparativamente menos con huesos que los cánidos por lo que existe la posibilidad de que, si bien puedan marcar bastante los huesos, la incidencia en la fragmentación sea baja (Borrero 1990 a; Borrero *et al.* 1997).

Figura VII.49: Desechos helicoidales recuperados en NM1



La mayoría de las fracturas helicoidales se registran en diáfisis de huesos largos que no han podido ser identificados anatómicamente. Aquellas que sí pudieron ser determinadas corresponden a metapodios, tibias y fémures de *Lama guanicoe*. Algunas de ellas poseen muescas de impacto opuestas por lo que podrían haber sido fracturadas utilizando yunques como soporte (Johnson 1985). También se observan fracturas de huesos en estado fresco en las cuales no se registran atributos como puntos producidos por un percutor o un yunque, etc.,

por lo cual, no se las ha clasificado como helicoidales. La ausencia de este registro puede obedecer en parte al alto grado de fragmentación (Marean 1991) y a la formación de superficies de exfoliación concéntricas (*sensu* Frison y Todd 1896: 36-38) observadas en los elementos. Los desechos de las fracturas helicoidales, junto con otros ítems observados en el conjunto como las lascas óseas (n=6) y huesos con lascados (n=19), pueden estar indicando la realización de dos tipos de actividades. Por un lado, el consumo de médula ósea *in situ* para el aprovechamiento de sus nutrientes (Binford 1978). Esto a su vez se apoya en el registro de estas fracturas en fémures y tibias de guanaco que poseen una cavidad medular apreciable (Mengoni Goñalons 1999; Mengoni Goñalons y de Nigris 1999). Por otro lado, algunos elementos (p. ej. metapodios) pueden haber sido aprovechados para la confección de instrumentos, lo cual se basa en el hallazgo de los dos posibles instrumentos óseos antes mencionados.

Además de los huesos con fracturas helicoidales se recuperaron otros con alteración térmica (n=48) que posiblemente se vinculen con actividades de preparación y consumo de alimentos realizadas en el sitio. Aunque no se descarta que parte de ellos puedan ser desechos que se hayan quemado accidentalmente debido a su proximidad a fogones. La baja frecuencia de elementos quemados sugiere que los mismos no son producto de grandes incendios naturales o que hayan sido utilizados como combustible. Los restos quemados han sido asignados a *Lama guanicoe* (fémur), dasipódidos (placas dérmicas), ungulados (dientes, mandíbula y pelvis) y mamíferos indeterminados (huesos largos). La mayoría no han podido ser identificados ya que son pequeños fragmentos. Es importante destacar que si bien no se han detectado rasgos asociados con actividades de combustión, como fogones o lentes de cenizas, se han detectado espículas de carbón (n=17) a lo largo de los niveles de Componente Inferior (desde los 90 a los 140 cm de profundidad). Es factible que estas estructuras hayan sido borradas por procesos postdepositacionales como lo sugiere su ausencia en gran parte de los sitios a cielo abierto de la Región Pampeana.

Asimismo, se registraron huellas de corte en varios elementos de *Lama guanicoe* (húmero, radiocúbito, tibia, metatarso, falange proximal, escafoide y endocuneiforme) y en huesos largos de mamíferos indeterminados (Tabla VII.23 y Figura VII.50). Las mismas están localizadas tanto en las diáfisis como en las epífisis de los huesos largos. Debido a su ubicación y a los elementos en que se presentan algunas de estas marcas indicarían actividades de desmembramiento y desarticulación de las carcasas (Binford 1981; María Gutiérrez com. pers. 2002). En la Figura VII.50 se observa un remontaje de dos fragmentos de húmero de guanaco separados por 330 cm horizontales y por 12 cm de profundidad.

Figura VII.50: Huellas de corte registradas en NM1

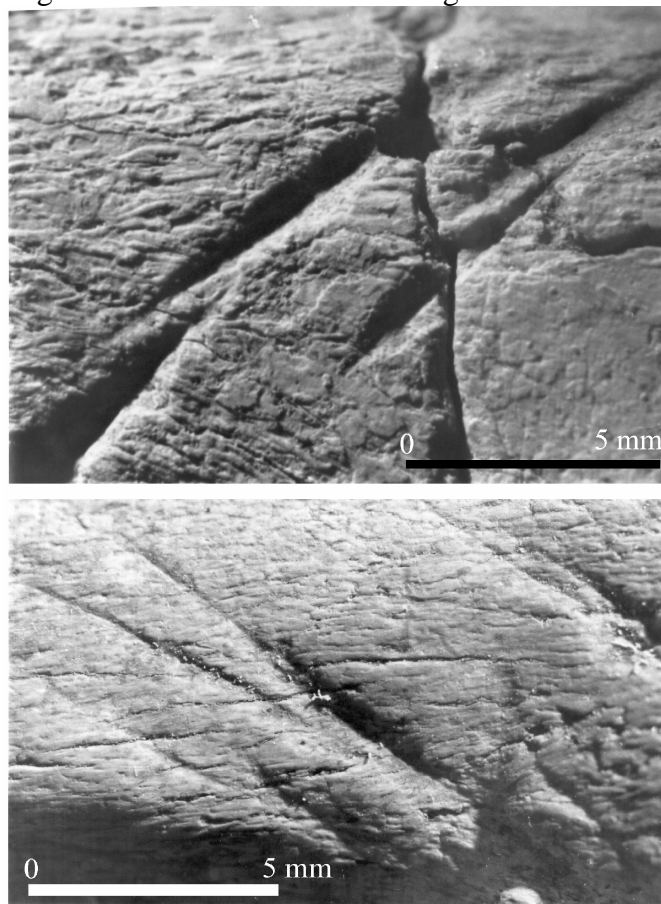


Tabla VII.23: Marcas de carnívoros, roedores, raíces y huellas de corte

Marcas/ huellas	Carnívoro	Roedor	Corte	Raíz	Indet.	Ausencia
N	0	0	10	104	26	1296
% *	0	0	0,7	7,3	1,8	90,6

\*Nota: los porcentajes han sido calculados utilizando 1431 como total. Estos superan el 100% dado que se han registrado restos con más de un atributo.

Los carnívoros pueden dañar y destruir algunas partes esqueléticas, como las epífisis proximales de huesos largos, durante el carroñeo así como alterar su distribución espacial (Binford 1981; Borrero 1990 a; Borrero *et al.* 1997; Haynes 1980, 1983; Kaufmann y Messineo 2002; Miotti 1998; Mondini 2002). En las cuadrículas aquí analizadas no fueron detectadas evidencias de mordisqueo y masticación producida por la acción de dientes de carnívoros (Tabla VII.23). Sin embargo, en la cuadrícula 3 se ha registrado una posible marca de carnívoro en una cabeza de fémur de guanaco (nro. 3/S.16.16) por lo que no se descarta que su acción sobre el conjunto haya sido un tanto mayor que la aquí registrada.

Teniendo en cuenta el registro de cinco carnívoros diferentes en NM1 (Tabla VII.17), se infiere que si estas taxa estaban presentes en el ambiente, sobre todo los cánidos, podrían haber tenido algún tipo de incidencia sobre el conjunto al igual que otras especies que



habitaron el área en el momento de las ocupaciones, modificando ya sea la representación de partes o su distribución en el espacio (Binford 1981; Borrero 1990 a; Kaufmann y Messineo 2002; Miotti 1998; Mondini 2002; Lyman 1994). Cabe destacar que los extremos proximales del húmero presentan una baja frecuencia, parte que, en general, es más propensa a ser afectada por los carnívoros (Binford 1981). De todas maneras, como se ha mencionado, esta porción posee valores bajos de densidad mineral ósea, lo cual también explica su baja representación dado que el conjunto ha sido afectado diferencialmente de acuerdo a esta propiedad.

Cabe destacar que tampoco se han identificado marcas producidas por roedores (Tabla VII.23), agente que puede haber sido suprimido u ocultado por la acción de otras modificaciones tafonómicas posteriores (fragmentación, meteorización y otras que serán tratadas a continuación). En el sitio NM1 se recuperaron algunos restos de mamíferos cavadores, como *Lagostomus* sp., *Myocastor coypus*, *Chaetophractus villosus*, *Zaedyus pichiy*, *Dasypus hybridus*, *Galea musteloides*, *Ctenomys* sp. y *Reithrodon* sp. En las cuadrículas 1, 2 y 3, que son adyacentes a la barranca, fueron detectadas tres cuevas y cinco sectores discretos con sedimento menos compactado que podrían ser cavidades rellenadas. Tres de estos rasgos se encuentran entre los 70 y 80 cm sin asociación espacial con materiales arqueológicos, mientras que los cinco restantes han sido registrados junto a objetos arqueológicos en distintos niveles entre los 85 cm y los 135 cm. Por este motivo, la actividad fosorial de estos mamíferos puede haber desplazado vertical y horizontalmente parte de los materiales, principalmente los de menores dimensiones que se hallaban con relación a estas cuevas (Bocek 1986; Durán 1991; Gómez 2000; Politis y Madrid 1988). La migración de restos provocada por estos roedores también pudo ser favorecida por la fragmentación de parte de los especímenes óseos.

Durante la excavación se registró la inclinación de los elementos óseos y de los artefactos líticos de todas las cuadrículas. Esto se observó en 130 (21,2%) de los huesos largos (n=613) y 125 (12,4%) de los materiales líticos (n=1008) que se encontraron en planta en posición oblicua o vertical (Figura VII.51). Si bien los factores que produjeron esta inclinación de los objetos aún no están del todo claros, esta posición puede haber sido provocada por una combinación de procesos inferidos para NM1. Entre ellos se encuentran el pisoteo de animales sobre los sustratos blandos y plásticos del sitio, la presencia de vegetación en el suelo donde se habrían descartado los ítems y/o las características irregulares de la superficie sobre la que se depositaron (Pintar 1989; Shipman 1981). En relación a esta última proposición es importante especificar que, salvo en algunos casos, en la excavación

cuando se llega al Miembro Guerrero (unidad IV) dejan de hallarse restos arqueológicos. La gran mayoría de los elementos que aparecen asociados a la unidad IV en realidad se encuentran en lentes negros del paleosuelo suprayacente (unidad III). Esto está mostrando la irregularidad que existe en el contacto entre el suelo y el Miembro Guerrero.

Figura VII.51: Planta de la excavación de NM1 donde se observan varios elementos óseos en posición oblicua o vertical



Por su parte, están representadas marcas puntuales producidas por la acción de raíces (Tabla VII.23). Los hoyos de disolución química (los datos son presentados abajo), podrían haber sido provocados por este agente tafonómico. Las pequeñas dimensiones de estas marcas que afectan pequeñas porciones de los huesos, junto con la coloración más clara de las improntas y la detección de raíces actuales afectando los elementos óseos, indicarían que la mayoría de estas marcas se habrían desarrollado bastante tiempo después de su enterramiento, cuando los huesos ya se encontraban en estado seco (Montalvo 2002). La acción mecánica de las raíces ha contribuido a la fragmentación del material luego de la depositación del conjunto. Esto último también fue constatado durante las tareas de campo en las cuales se ha observado la penetración de raíces actuales desde la superficie del terreno y la barranca entre las fracturas y agrietamientos de un mismo elemento.

Con respecto a otros indicadores tafonómicos han sido registradas escasas marcas de pisoteo y abundantes evidencias de exfoliación producida probablemente por la exposición superficial de los materiales faunísticos (Tabla VII.24). Respecto a este último indicador es

necesario agregar que parte de los especímenes (n=47) poseen textura caliza y color blanquecino, lo que señalaría que los mismos han sido afectados en forma intensa por la radiación solar (Mengoni Goñalons 1999). En las superficies óseas también se observan manchas de Manganese (Mn) y hoyos de disolución química, generadas por el intercambio químico entre el hueso y su medio circundante (Johnson *et al.* 1997). Además, hay elementos con abrasión originada por la fricción de las partículas sedimentarias (*sensu* Lyman 1994: 185). De esta manera, los bordes y fracturas de estos restos están redondeados y sus superficies presentan el desarrollo de pulidos o brillos por fricción.

Tabla VII.24: Otros indicadores tafonómicos

Tafonomía	Hoyos de disolución química	Abrasión sedimentaria	Exfoliación	Pisoteo	Manchas de Manganese	Ausencia
n	98	147	413	11	83	861
% *	6,8	10,3	28,9	0,8	5,8	60,2

\*Nota: los porcentajes han sido calculados utilizando 1431 como total. Estos superan el 100% dado que se han registrado restos con más de un atributo.

Algunos de estos atributos tafonómicos (Mn, disolución química y abrasión sedimentaria) pueden estar asociados con ambientes depositacionales húmedos, palustres y/o fluviales (Gifford 1981). Entre los materiales líticos se observa que una de las manos de mortero y una bola de boleadora tienen parte de sus superficies con coloración verde, también evidenciando que los artefactos estuvieron sujetos a condiciones de humedad. La sumatoria de estos datos muestra que los materiales faunísticos y líticos pudieron estar sumergidos o bien en una zona encharcada producida con posterioridad a la ocupación, como parte de la dinámica de la planicie de inundación del curso. Esto se correlaciona con las condiciones subácueas inferidas a partir de los sedimentos palustres depositados sobre el paleosuelo, que este último sea un cumúlito con aportes fluviales y, en general, como producto del contexto geomorfológico del sitio emplazado en un ambiente fluvio lacustre. A su vez, algunos huesos muestran que han sufrido el impacto abrasivo de sedimentos *in situ* por el contacto constante con agua, ya que sus distintas superficies están diferencialmente abradidas (véase Gutiérrez 1998). Aunque no se descarta la posibilidad de la incorporación natural de algunos huesos que hayan sido transportados por el agua.

#### VII.5.4.4.2-Armadillos y roedores

Los armadillos y roedores recuperados en cernidor en la cuadrícula 2 y en planta en las distintas cuadrículas de NM1 (n=332 elementos) fueron analizados por el Dr. G. Gómez

(Gómez ms.). La mayoría de los elementos pertenecientes a estos animales y la mayor diversidad de especies se encuentran entre los niveles que llegan a la profundidad de 100 y 115 cm, los cuales se corresponden con el paleosuelo de la unidad estratigráfica III. La mayor parte de los elementos son placas de armadillos y material craneal, sobre todo elementos dentarios. Existe una gran abundancia de esmaltes de incisivos separados de la dentina, aunque un sugerente número de los elementos craneales están completos. Por el contrario, el material postcraneal está poco representado, aunque existe una gran diversidad de elementos de esta porción del esqueleto; parte de los mismos están fragmentados, siendo las epífisis proximales las porciones más abundantes.

El análisis tafonómico de los restos de estos micro y mesomamíferos se centró en todas las partes esqueléticas, exceptuando las placas dérmicas de los armadillos (n=150 elementos). A partir de este estudio se observa que predominan, en un porcentaje elevado, los elementos de micro y mesomamíferos con marcas de raíces (Tabla VII.25). Esta característica tafonómica se mantiene constante en todos los niveles de la excavación y de manera preponderante cuando se la compara con los demás rasgos relevados. Además, se registraron efectos de degradación química o corrosión que pueden estar asociados al ácido húmico de las raíces y a la naturaleza química de la matriz sedimentaria. Otro rasgo observado es la meteorización que pudo haber provocado la exfoliación; ambas variables fueron detectadas en el sitio en porcentajes semejantes. Esta última también puede haber sido influida por la depositación de los huesos en sedimentos alcalinos como los registrados en NM1, en tanto que los pH básicos y la meteorización pudieron incidir en la exfoliación. En cuanto al material meteorizado, se observa que los huesos poseen un ligero agrietamiento a lo largo de su estructura fibrosa y que los dientes presentan rastros de picoteado más un agrietamiento de la dentina (véase Gómez 2000).

Tabla VII.25: Variables tafonómicas registradas en armadillos y roedores

<b>Variables tafonómicas</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Marcas de raíces	45	30
Hoyos de disolución química	14	9,3
Redondez	8	5,3
Meteorización	11	7,3
Exfoliación	10	6,7
Alteración térmica	5	3,3
Pisoteo	6	4
Manganeso	3	2
Depresiones	2	1,3
Sin registro	46	30,8
Total	150	100

Asimismo, se ha observado que parte de los elementos óseos poseen redondez (*sensu* Gómez 2000: 85-86), principalmente en las epífisis o las zonas de fractura. Esto puede estar asociado al desgaste producido por la fricción con los sedimentos durante el transporte o por pisoteo. El bajo número de elementos con marcas de pisoteo también es acorde con un número escaso de huesos fragmentados. Las fracturas son sobre todo irregulares y transversales, en tanto que las helicoidales son muy escasas. Estas últimas se registraron en tres elementos de los cuales solo pudo ser identificado uno correspondiente a *Ctenomys* sp., mientras que los restantes pertenecen a un meso y un micromamífero indeterminados. Es muy escaso el número de restos con manchas de Manganeso, lo cual indicaría que los elementos no fueron afectados *in situ* por ciclos de reducción y oxidación de este elemento químico. Esto podría señalar que parte de los restos de micro y mesomamíferos ingresaron tardíamente al depósito arqueológico. Es importante resaltar la ausencia completa de elementos tanto de armadillos como de roedores con señales de digestión.

Otro rasgo sugerente a destacar es la presencia de elementos, sobre todo de micromamíferos, con evidencias de alteración térmica (con coloraciones variadas, desde blanco azulado a un tinte entre negro y blanco). Una explicación posible frente a esta situación es la posibilidad de que estos animales hayan sido preparados y consumidos por poblaciones humanas. Si bien en los mamíferos pequeños es difícil estimar si existió algún tipo de consumo, se observa que algunas placas dérmicas de dasipódidos (n=9) -no incluidas en este análisis tafonómico- presentan evidencias de alteración térmica. Otra posibilidad es que estos elementos de micro y mesomamíferos quemados pueden haber sido modificados por fuegos naturales o por su exposición de forma accidental cuando se cocinaba en fogones las partes esqueléticas de otras especies. De acuerdo a la evidencia disponible hasta el momento, se sostiene la segunda alternativa, sobre todo para el caso de los micromamíferos, es la más factible, es decir que no estaría involucrada la actividad humana de manera directa (i. e. cocción). Sin embargo, esta idea necesita de datos más sólidos para ser evaluada (Gómez ms.).

#### *VII.5.4.4.3-Evaluación de la incidencia de la acción fluvial sobre el conjunto óseo*

El análisis de las variables tafonómicas y del contexto sedimentario indicaría que la acción del agua pudo haber actuado sobre el conjunto de NM1. La acción de este agente puede identificarse analizando las posibilidades de transporte y selección de los restos faunísticos, así como las orientaciones de los mismos (Behrensmeyer 1975, 1990; Frison y

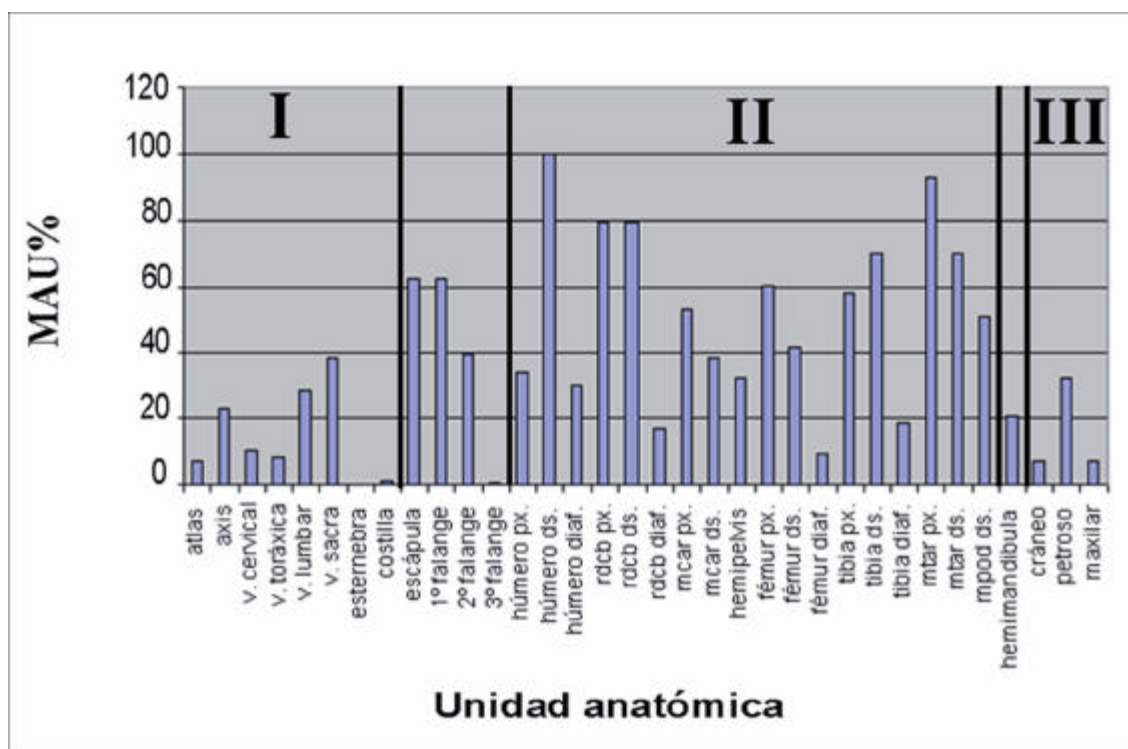
Todd 1986; Hanson 1980; Shipman 1981; Voorhies 1969). En el Area Interserrana se han realizado estudios de este tipo en los sitios La Moderna (Politis y Gutiérrez 1998) y Paso Otero 1 (Gutiérrez 1998; Kaufmann y Gutiérrez 2002; Gutiérrez *et al.* 1997). En este caso, se evaluó la posibilidad de que el agua haya participado en algún grado en la formación de las acumulaciones óseas detectadas en el sitio o en la dispersión y realineación de los elementos que habrían sido acumulados previamente por sus ocupantes. De forma complementaria, estos análisis permiten discutir, a partir de la comparación con los resultados de trabajos experimentales, si este agente pudo haber incidido en la representación de partes esqueléticas del sitio. Estos análisis fueron efectuados con la colaboración de la Lic. Agustina Massigoge (FCNyM, UNPL) (Bonomo y Massigoge ms.).

Los resultados experimentales de Voorhies (1969) indican que algunos elementos del esqueleto, de acuerdo a su forma, tamaño y densidad, pueden ser removidos por la acción fluvial más fácilmente que otros. Este autor ordena los huesos en tres grupos en base a si ellos: 1) tienden a ser afectados inmediatamente por suaves corrientes (Grupo I: costillas, vértebras, sacro y esternón); 2) son removidos de su posición original más tarde que los del grupo 1 (Grupo II: fémur, tibia, húmero, metapodio, pelvis y radio); 3) resisten el transporte y permanecen como un depósito rezagado (Grupo III: cráneo y mandíbula). Otros elementos presentan comportamientos que los ubican en grupos intermedios (I&II: escápula, falanges, ulna y II&III: rama de la mandíbula). Por su parte, Behrensmeyer (1975: 489), en relación a este tema, discute el "potencial de dispersión" de los huesos en un medio fluvial y nota que, ya que el Grupo I de Voorhies es el más fácilmente afectado por el transporte fluvial, la ausencia de elementos de este grupo en un contexto arqueológico sugeriría que es un conjunto rezagado, esto es, afectado por el transporte fluvial. Por otro lado, su presencia junto a elementos pertenecientes a los otros grupos sugeriría que es un conjunto no seleccionado fluvialmente. El agua podría ser el agente actuante en la formación de acumulaciones en las que se presentan juntos elementos con similar potencial de transporte.

En las cuadrículas 1, 2, 4 y 5 de NM1 se encuentran asociados elementos comprendidos en todos los grupos de Voorhies, lo cual no apoya la hipótesis de que la acción del agua haya acumulado los huesos en eventos discretos (Figura VII.52). No obstante, no se descarta que pueda haber actuado en diferentes episodios de inundación, sobre todo teniendo en cuenta el registro de restos óseos abradidos. De ser este el caso, la energía del flujo no habría sido alta pues están presentes elementos del grupo I y desechos de talla líticos de tamaños muy pequeños (Schick 1987: 96) que son los más fácilmente afectados por un proceso fluvial. Si bien los restos óseos del grupo I son los menos representados, esto puede

deberse no solo a la selección por el agua sino principalmente, como ya se ha puntualizado, a la destrucción diferencial de ciertas partes esqueléticas. Esto obedece a que ambos procesos dependen de la densidad ósea. A su vez, la acción antrópica también puede explicar esta baja representación dado que la mayoría de los elementos de este grupo tienen un alto valor energético (Hanson 1980; Lyman 1994).

Figura VII.52: Representación de partes esqueléticas según los grupos de Voorhies (1969)

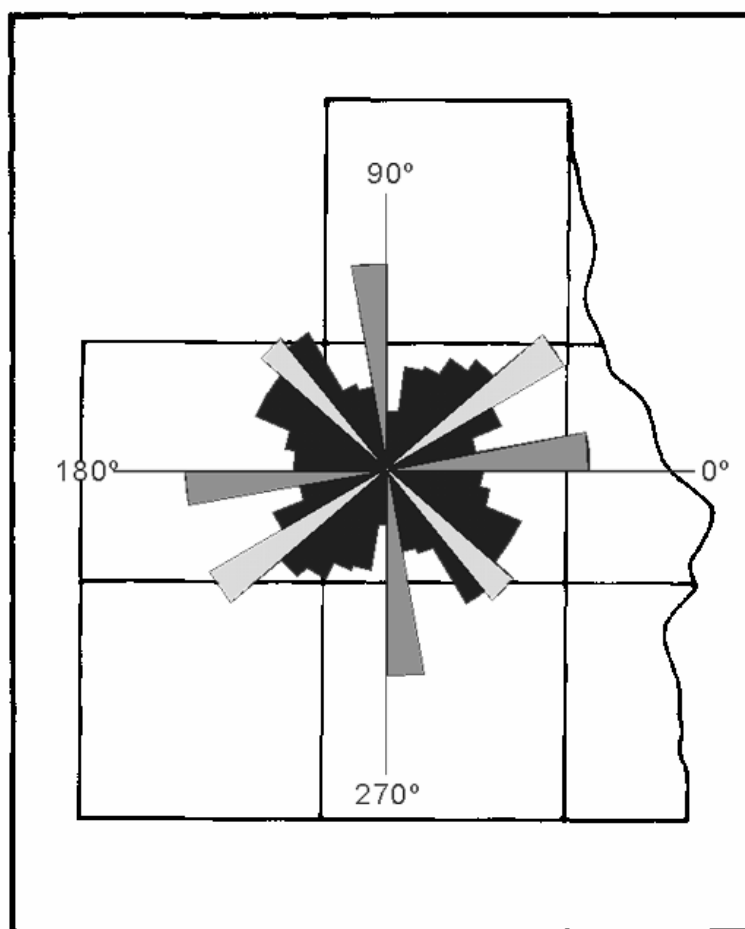


Las evidencias arriba discutidas disminuyen la posibilidad de que la acción del agua explique completamente la estructura y disposición concentrada de los restos óseos en NM1. Sin embargo, no se puede descartar la posibilidad de que el agua tenga alguna incidencia sobre el conjunto luego de su depositación por otro agente. La acción fluvial puede modificar las distribuciones de los elementos y ocasionar patrones espaciales de orientación en los huesos largos (Frison y Todd 1986; Kreutzer 1996; Shipman 1981; Voorhies 1969). Para evaluar la existencia de tales orientaciones preferenciales se midió, sobre los mapas de las plantas confeccionados durante la excavación, el *azimut* de los ejes longitudinales de los huesos largos (n=613).

La distribución de las orientaciones manifiesta un predominio de observaciones en ciertas orientaciones (0°-9°, 30°-39°, 90°-99° y 130°-139°), formando cuñas que se cortan en forma perpendicular (Figura VII.53). Parte de este patrón presenta ciertas semejanzas con las observaciones realizadas por Voorhies (1969) y Behrensmeyer (1990) que mencionan que los

huesos largos se disponen preferencialmente de modo paralelo y perpendicular al cauce al ser reorientados por la acción hídrica. El patrón registrado coincidiría con el comportamiento de huesos largos semi sumergidos (Shipman 1981: 74; Voorhies 1969: 11, 66) y con lo registrado en aguas poco profundas o en corrientes débiles (Behrensmeier 1990: 234). Sin embargo, para evaluar si esta distribución de los *azimuts* de los huesos largos recuperados en el sitio no difiere de una distribución uniforme (bajo la hipótesis de que los huesos estarían orientados azarosamente y no por efecto del agua) la muestra fue analizada mediante el Test de Kolmogorov-Smirnov de Una Muestra, utilizando como referencia una distribución uniforme. Los resultados de la prueba indican que la distribución se ajusta a una distribución uniforme [ $p$  (2-colas)=0,062]. Por lo tanto, a pesar de observar un patrón visual en parte concordante con el mencionado por estos autores, no se puede afirmar sobre una base estadística que las orientaciones muestren variaciones preferenciales que estén indicando la influencia del agua en la configuración espacial del conjunto.

Figura VII.53: Diagrama de rosa con imagen especular de las orientaciones de los huesos largos hallados en NM1 (cada cuña representa 10°)





### VII.5.4.5-Acumulaciones óseas

Entre los principales agentes generadores de acumulaciones óseas se destacan la acción del agua, los carnívoros y los grupos humanos (Behrensmeyer 1975; Binford 1981; Borrero 1990 a; Hanson 1980; Mondini 2002; Tani 1995; Voorhies 1969). En el Area Interserrana, otros investigadores (Gutiérrez 1998, Martínez 1999) han discutido en detalle problemas similares en relación a las pilas óseas de los sitios Paso Otero 1 y 3. Con respecto al agua, diversas evidencias indican que este agente está presente en la historia tafonómica del conjunto óseo de NM1. Aun así, la información discutida en la sección anterior acerca de las posibilidades de transporte y selección de los restos faunísticos señala que su acción no explicaría completamente la disposición concentrada de los mismos. Además, favorecen esta idea los estudios de la matriz sedimentaria del sitio que indican la depositación de los materiales en un ambiente con baja dinámica hidráulica. En el caso de los restos óseos de la concentración de las cuadrículas 4 y 5, la misma está compuesta por elementos óseos pertenecientes prácticamente a un único taxón. Si en su formación hubiera intervenido el agua, deberían haberse acumulado especímenes de las otras especies registradas en el resto del sitio. Por lo tanto, el agua no sería el agente principal en la acumulación de los huesos en NM1.

Si bien existe la posibilidad de que hayan actuado carnívoros sobre el conjunto, por el momento no se han registrado evidencias claras de su acción. A pesar de no descartar su incidencia, es improbable que estos animales hayan creado las acumulaciones sin dejar marcas en los huesos. A su vez, la concentración de las cuadrículas 4 y 5 presenta una gran cantidad y variedad anatómica de elementos correspondientes a guanaco dispuestos con límites bastante definidos. A esto se le agrega el hallazgo de partes esqueléticas articuladas, como vértebras, carpianos con metacarpo y falanges, así como falanges proximales y mediales, junto con el registro de artefactos líticos asociados (pocos incluidos dentro de la concentración y otros más numerosos dispersos a su alrededor<sup>6</sup>; Figuras VII.41 y VII.42). Estas evidencias no apoyan la participación de los carnívoros en la génesis de las acumulaciones de huesos de NM1.

Con respecto al origen antrópico, distintas evidencias etnográficas muestran que varios grupos de cazadores-recolectores pueden generar en forma recurrente acumulaciones óseas bajo distintas condiciones. Por ejemplo, Claraz (1988: 68) observó la disposición de cráneos

---

<sup>6</sup> Esta misma disposición fue observada en la pila ósea de Paso Otero 3 (Gustavo Martínez com. pers. 2003).

de guanaco en forma de pila en las proximidades de los sitios de matanza de los Tehuelches Septentrionales en la segunda mitad del siglo XIX. Politis (2002) ha registrado la formación de concentraciones discretas de elementos óseos en la periferia de campamentos residenciales de cazadores-recolectores Hoti. También Binford (1978, 1981) menciona la presencia, en campamentos Nunamiut, de áreas especializadas de procesamiento y desecho de desperdicios de alimento donde se forman pilas con restos óseos de ungulados. Estos huesos apilados ubicados en los márgenes de las áreas de uso doméstico intensivo pueden tener patrones espaciales internos similares a aquellos formados en lugares específicos de procesamiento primario de las carcasas. En estos lugares la parte central es ocupada por el foco de la actividad principal y en los alrededores se descartan los subproductos de esas tareas o de otras subsidiarias (véanse Binford 1987: 496, 501 y otros ejemplos de distintos depósitos de desechos generados por grupos etnográficos en O'Connell 1987; Tani 1995; Yellen 1977).

La información resumida en los párrafos precedentes permite sugerir a nivel de hipótesis que entre los agentes acumuladores tratados la actividad humana es el principal responsable de la formación de la concentración de huesos aquí analizada (cuadrículas 4 y 5). Esta consideración debe ser evaluada con mayores análisis como la representación de partes esqueléticas. Como se ha visto en el análisis del perfil anatómico de la concentración, en la misma existe una supremacía de elementos del cráneo, miembros traseros y delanteros respecto de las cinturas, vértebras y costillas. Con el objeto de evaluar el grado de correspondencia entre las unidades anatómicas recuperadas en esta acumulación se diferenciaron unidades de procesamiento teóricas. Este procedimiento se efectuó teniendo en cuenta el estado de fusión, lateralidad e integridad de los huesos de las extremidades, tal como fue realizado por Martínez (1999) para discutir la representación de elementos en la pila ósea de Paso Otero 3. De este modo, se lograron reconstruir las siguientes unidades con elementos anatómicamente contiguos:

◆ Cuarto delantero:

- 1 cuarto maduro derecho: escápula, húmero, radiocúbito, pisiforme, magnum, metacarpo, 2 falanges proximales y 2 falanges mediales;
- 1 cuarto maduro derecho: escápula, húmero, radiocúbito, pisiforme, metacarpo y 2 falanges proximales, 2 falanges mediales;
- 1 cuarto maduro derecho: húmero distal y radiocúbito proximal;
- 1 cuarto maduro izquierdo: escápula, húmero, radiocúbito, pisiforme, cuneiforme, unciforme, metacarpo y 2 falanges proximales;
- 1 cuarto maduro izquierdo: húmero distal, radiocúbito, pisiforme, metacarpo y 2 falanges

proximales;

- 1 cuarto maduro izquierdo: radiocúbito proximal y metacarpo;
- 1 cuarto inmaduro derecho: húmero, radiocúbito distal, pisiforme y metacarpo.

◆ Cuarto trasero:

- 1 cuarto maduro derecho: fémur, patella, tibia, astrágalo, calcáneo, metatarso y 2 falanges;
- 1 cuarto maduro derecho: fémur, tibia, astrágalo, metatarso y 2 falanges proximales;
- 1 cuarto maduro izquierdo: fémur, tibia, astrágalo, calcáneo, metatarso y 2 falanges proximales;
- 1 cuarto maduro izquierdo: fémur, tibia, astrágalo, calcáneo, metatarso;
- 1 cuarto maduro izquierdo: tibia y metatarso.

A partir de estas asociaciones de partes del esqueleto apendicular se observa que en la concentración de las cuadrículas 4 y 5 podrían estar representadas por lo menos 12 unidades de procesamiento, de las cuales 3 están compuestas por dos elementos, mientras que las 9 restantes están constituidas por más de tres huesos. La mayoría de las unidades anatómicas maduras se corresponden conformando unidades teóricas mayores (más de un 80% de las unidades pudieron ser asociadas). Se registran 14 porciones o elementos maduros que no fueron vinculados con otros restos. Estos están constituidos por dos húmeros distales, un fémur proximal, dos tibias proximales y dos distales, un metatarso proximal y seis metapodios distales. En cambio, entre los inmaduros solo se observa un cuarto delantero compuesto por cuatro elementos, evidenciando un grado de correspondencia mucho menor (se han asociado menos de un 40% de los mismos). Diez porciones o elementos no pudieron ser relacionados, estos son: un húmero distal, un radiocúbito distal, un metacarpo distal, dos fémures distales y uno proximal y un metatarso proximal y uno distal y dos metapodios. Esta diferencia entre el grado de correspondencia entre los huesos maduros e inmaduros puede deberse a que los segundos son más fácilmente dañados por procesos destructivos como los que han afectado al sitio.

En general, existe un nivel de correlación apreciable entre las unidades anatómicas de las extremidades representadas en la concentración. Esto podría indicar que han sido descartadas unidades primarias compuestas por la mayoría de los elementos, unidades de trozamiento menores o secundarias conformadas por algunos huesos y restos óseos aislados. Sin embargo, al igual que en el estudio de Paso Otero 3 (Martínez 1999), llama la atención la baja representación de huesos del autopodio, patella, falanges mediales y distales. La ausencia de algunos de estos elementos como las falanges distales podría ser explicada en relación a la preservación diferencial. Además otros restos, como se apuntó anteriormente, podrían

encontrarse entre los materiales de zaranda. Este aspecto debe ser evaluado cuando se finalice con el procesamiento de los materiales del sitio.

En relación a la abundancia de partes del esqueleto axial registradas en la concentración, se observa una muy baja frecuencia de vértebras y esternones que puede responder en parte a procesos destructivos vinculados con su densidad mineral. En oposición, la correlación con esta variable no predice la representación que poseen las costillas. En cierto modo, las bajas frecuencias con que aparecen estos restos óseos también son pasibles de ser interpretadas en términos de la acción humana. La muy baja frecuencia de vértebras torácicas y costillas, junto con la ausencia de esternones, indicaría que estos elementos adyacentes en el esqueleto pueden haber sido una unidad de desposte extraída. En este caso, luego de su procesamiento, partes esqueléticas con altos rindes de utilidad como las costillas podrían haber sido removidas asociadas con otros huesos con moderado o escaso valor económico (Martínez 1999: 97). El registro de cráneos completos, de maxilares y de petrosos, señalan que varios cráneos estuvieron presentes en la concentración. La fragmentación que poseen los mismos puede ser explicada tanto por rotura y procesamiento antrópico como por la meteorización que ha afectado intensamente a los materiales (Kreutzer 1996).

Asimismo, en esta concentración se hallaron dos desechos helicoidales, diez restos con fracturas producidas en estado fresco y seis huesos con alteración térmica. Estas evidencias sugieren algún tipo de procesamiento y consumo de estas unidades. Aunque hay que destacar que no se reconocieron huellas de corte y se registraron elementos articulados que señalarían la posición primaria de parte del material. Esto sugiere que el desmembramiento de las unidades después de ser descartadas no habría sido muy intenso.

En síntesis, la concentración de las cuadrículas 4 y 5 podría ser el producto de uno o varios eventos orientados al procesamiento de un determinado recurso: *Lama guanicoe*. Durante estas tareas se acumularon unidades de trozamiento primarias y secundarias, predominantemente cuartos y posiblemente cráneos de guanaco. La presencia de pocos artefactos líticos incluidos en la acumulación podría sugerir que los huesos fueron agrupados de manera intencional. El aprovechamiento de las unidades descartadas en la concentración no habría sido muy intenso, aunque los huesos largos con alto rendimiento económico allí dispuestos también pudieron haber sido descarnados en forma parcial extrayéndose las partes blandas.

#### VII.5.4.6-Análisis del material dentario de *Lama guanicoe*

El estudio de los materiales dentarios de *Lama guanicoe* recuperados en el Componente Inferior de NM1 fue realizado por el Lic. Cristian Kaufmann (Kaufmann ms.), análisis que será ampliado en sus estudios de postgrado. Con la finalidad de determinar las categorías de edad representadas por los elementos dentarios hallados en todas las cuadrículas de NM1 se utilizó el cronograma de desarrollo dentario realizado por Oporto *et al.* (1979) para poblaciones de guanacos de la provincia de Río Negro. Luego, con estos datos etarios y la lateralidad se analizaron dos aspectos: el número mínimo de individuos (NMI) y el grado de correspondencia anatómica. Por un lado, teniendo en cuenta el grado fragmentación y estado de integridad de los materiales, el NMI se calculó articulando la información proveniente de series dentales (mandíbulas) y de dientes aislados diagnósticos. La consideración de los dientes aislados se realizó a los efectos de evaluar en forma más precisa la representatividad de las distintas clases de edad, incluso cuando las mandíbulas estuvieran totalmente fragmentadas o no se hubieran preservado. Para ello se utilizó una secuencia elaborada con distintos estadios de desarrollo y desgaste del cuarto premolar deciduo y el tercer molar de la mandíbula. Estos dientes diagnósticos se presentan en momentos complementarios de la secuencia de erupción y desarrollo dental, lo que posibilita establecer un NMI a partir de ellos (Kaufmann 2001).

Por otro lado, se evaluó el grado de correspondencia anatómica teniendo en cuenta las uniones bilaterales de dientes y mandíbulas de guanaco (véase Messineo y Kaufmann 2001). Dado que las series dentales izquierdas y derechas en un individuo tienen alto grado de simetría, es posible realizar pares de mandíbulas que formarían parte de un mismo ejemplar. Dichas uniones fueron establecidas considerando la separación por edad y lateralidad de las mandíbulas y dientes, así como mediante la comparación de ciertos atributos morfológicos (estado y desgaste de las cúspides, estado y forma de los infundíbulos, exposición de dentina y color del esmalte; Kaufmann 2001).

En NM1 fueron analizados los materiales dentarios recuperados tanto en planta como en zaranda y cernidor de todas las cuadrículas (1, 2, 3, 4 y 5). En el Componente Inferior se recuperaron 56 hemimandíbulas y 27 hemimaxilas de guanaco con distinto grado de integridad y preservación. Asimismo, se pudieron determinar 357 dientes aislados asignados a este ungulado, de los cuales 249 son dientes mandibulares y 86 maxilares. Los 22 dientes restantes son caninos en los que no fue posible discriminar si eran superiores o inferiores. Por

otro lado, se contabilizaron 1620 especímenes menores a 2 cm, correspondientes en su mayoría a esmaltes, raíces y fragmentos de cúspides dentales indeterminables, pero que podrían ser asignados a *Lama guanicoe* en un gran porcentaje.

#### *VII.5.4.6.1-Correspondencia anatómica*

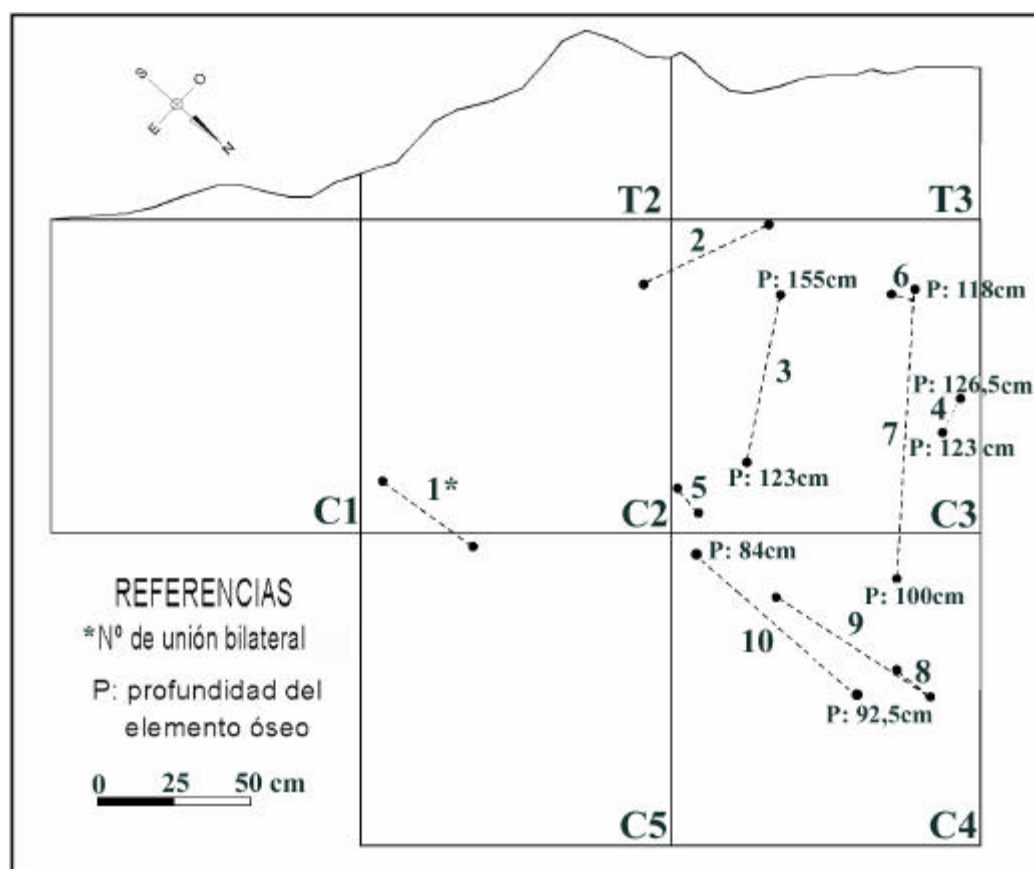
Del análisis de las distintas hemimandíbulas y dientes aislados se efectuaron 26 uniones bilaterales. La mayoría de estas uniones (n=20) se realizaron entre series dentales integradas por dos o más molares. En una frecuencia menor, también se establecieron (n=6) uniones bilaterales entre series dentales y un molar aislado o entre dos molares aislados. Con relación a las series dentales, un importante número de uniones (n=16) corresponde a hemimandíbulas que se extrajeron en posición anatómica próxima a la articulación. Algunos de estos elementos estaban fracturados a la altura del diastema, lo cual podría haber sido provocado por el peso de los sedimentos.

Por otra parte, se registraron diez uniones bilaterales de series dentales y dientes aislados separados por algunos centímetros, indicando que sufrieron algún tipo de desplazamiento horizontal y/o vertical luego de su fractura. De estos dos tipos de desplazamientos, el horizontal es el más importante involucrando a distintas cuadrículas y sectores del sitio. El máximo movimiento horizontal observado correspondió a dos hemimandíbulas espaciadas por 180 cm. Los desplazamientos verticales están presentes en un número menor de uniones, destacándose dos casos con 18 y 32 cm (Tabla VII.26 y Figura VII.54). A medida que se avance con los estudios del sitio, esta información deberá ser complementada con las uniones de elementos óseos del esqueleto postcraneal, los remontajes líticos y la evidencia tafonómica. Estos datos permitirán evaluar los procesos que afectaron la distribución y dispersión de los elementos óseos, brindando una idea más acabada de la integridad y resolución del contexto arqueológico.

Tabla VII.26: Correspondencias bilaterales de series dentales y dientes aislados que indican desplazamientos horizontales y verticales

Nro. de correspondencia	Nro. de pieza	Dientes	Lateralidad	Desplazamiento horizontal	Desplazamiento vertical
1	2/E.16.5 5/S.16.69	m2-m3 m3	Izquierda Derecha	72 cm	-
2	2/O.21.120 3/E.21.108	pm4-m1-m2-m3 m3	Izquierda Derecha	90 cm	-
3	3/S.28.6 3/E.21.113	m3 m2-m3	Izquierdo Derecha	110 cm	32 cm
4	3/N.21.26 3/N.22.5	m1-m2-m3 pm4-m1-m2-m3	Izquierda Derecha	20 cm	3,5 cm
5	3/E.21.100 3/E.22.78	m1-m2-m3 pm4-m1-m2-m3	Izquierda Derecha	20 cm	2 cm
6	3/O.23.138 3/O.23.139	pm4-m1-m2-m3 m1-m2-m3	Izquierda Derecha	8 cm	2,5 cm
7	4/O.16.9 3/O.20.5	m1-m2-m3 pm4-m1-m2-m3	Izquierda Derecha	180 cm	18 cm
8	4/N.20.50 4/N.20.206	m3 m3	Izquierda Derecha	26 cm	-
9	4/N.20.50 4/S.19.48	m3 m3	Izquierda Derecha	120 cm	-
10	5/N.15.1 5/S.13.16	m3 m3	Izquierda Derecha	150 cm	8,5

Figura VII.54: Uniones bilaterales registradas en NM1

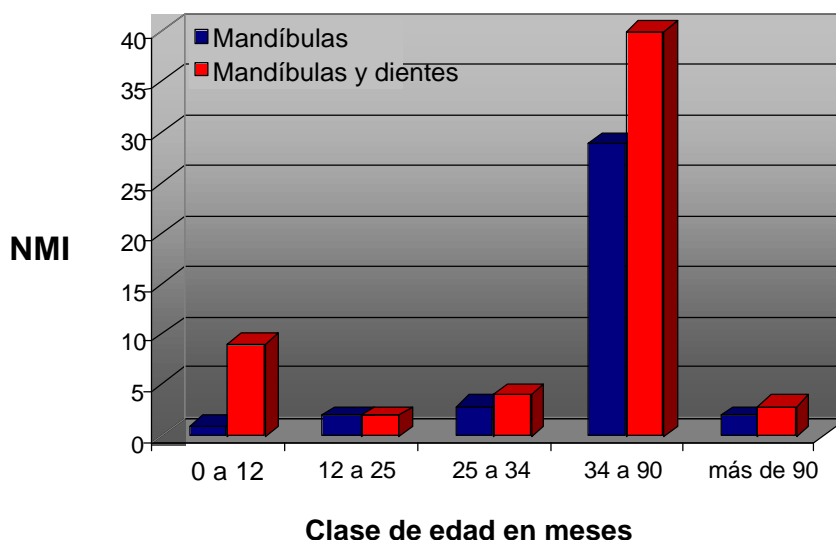


#### VII.5.4.6.2-Número mínimo de individuos

En relación a las series dentales, una vez realizada la asignación de edad y lateralidad fue posible establecer 20 pares de mandíbulas pertenecientes cada uno a un mismo ejemplar, determinándose un total de 37 individuos. La frecuencia que le corresponde a cada categoría etaria es la siguiente: 1 guanaco con una edad comprendida entre 0 y 12 meses, 2 individuos entre 12 y 25 meses, 3 entre 25 y 34 meses, 2 entre 34 y 45 meses, 20 entre 45 y 72 meses y 2 más de 90 meses. Para realizar el cálculo de la frecuencia de guanacos registrada se determinó el número mínimo y la edad de los individuos integrando los resultados de las 56 hemimandíbulas recuperadas a la información proveniente de 20 pm4 y 31 m3 aislados. De este modo, se estableció un número mínimo de 58 individuos, entre los cuales, 4 tendrían una edad comprendida entre 0 y 3 meses, 5 entre 3 y 5 meses, 2 entre 12 y 25 meses, 4 entre 25 y 34 meses, 40 entre 34 y 90 meses y 3 más de 90 meses.

Como se puede observar en la Figura VII.55 al considerar los dientes aislados el NMI se incrementa sensiblemente pasando de 37 a 58. Por ejemplo, en la clase etaria de 0 a 5 meses aumenta de 1 a 9, hecho que podría relacionarse con la fragilidad de las mandíbulas de las crías, haciendo que los premolares deciduales se hallen aislados y muy fragmentados. Además, el NMI se acrecienta en forma considerable en los adultos, con la desventaja de que el rango de edad determinado es menos preciso, ya que se cuenta solo con dos grupos etarios (34-90 y más de 90 meses).

Figura VII.55: Comparación del perfil de mortalidad obtenido en base a las mandíbulas junto con el proveniente de la integración de mandíbulas y dientes aislados de NMI

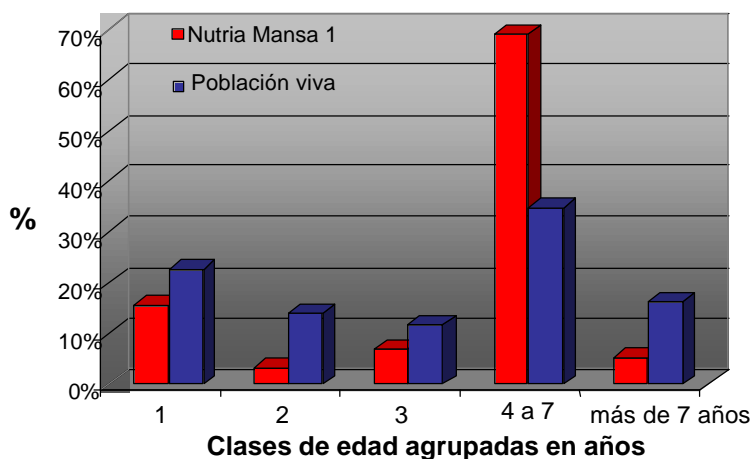




#### *VII.5.4.6.3-Frecuencia de edad*

Es interesante comparar la distribución de edades obtenidas en Nutria Mansa 1 con la reportada por Raedeke (1979) para una población viviente de guanacos en Tierra del Fuego (Figura VII.56). A partir de esta comparación se visualiza que en el sitio están subrepresentadas las clases de edad de 1-3 años (sobre todo de 2 años) y de más de 7 años. Contrariamente, las clases de 4-7 años se encuentran notablemente sobrerrepresentadas. En este sentido, es importante tener en cuenta que los guanacos recién a los 5 años desarrollan plenamente comportamientos relacionados con la reproducción (Sarasqueta 1985). El tipo de perfil representado en NM1 se corresponde con el patrón de selección establecido por Stiner (1990) en el que dominan los adultos jóvenes en su máximo potencial reproductivo. Este perfil de mortalidad dominado por adultos jóvenes puede involucrar una importante selección por sexo y edad por parte de los cazadores (Stiner 1990). Si se considera la estructura social del guanaco, se observa con claridad que una estrategia de caza orientada a los adultos jóvenes resulta simplificada si se preda sobre grupos familiares. Estos grupos están compuestos por 5 a 13 integrantes, entre los cuales se diferencian un macho adulto, 5 a 7 hembras reproductivas y un número variable de individuos juveniles y crías (Puig y Videla 1995). La presencia de dientes de neonatos (15%) en NM1 apoyaría la idea de que podrían estar cazando sobre grupos familiares. Los grupos familiares son muy territoriales y se distribuyen homogéneamente en el espacio, lo que facilitaría la programación de las actividades de caza.

Figura VII.56: Comparación de un perfil de una población de guanaco viviente de Tierra del Fuego (Raedeke 1979) con el perfil de mortalidad de NM1



#### VII.5.4.6.4-Estacionalidad del Componente Inferior

El análisis de los rangos de edades del material dentario basado en los premolares deciduos recuperados en el sitio señalan la presencia de individuos crías con rangos de edades de 0-3 meses y de 3-5 meses. Es necesario remarcar que no se recuperó ningún espécimen asignado a la categoría de edad de 5-12 meses. Esta información puede ser comparada con las fechas de parición del guanaco para el norte de Patagonia, donde el 85% ocurren entre el 15 noviembre y el 15 diciembre (Larrieu *et al.* 1982) con miras a inferir el momento del año en que habrían muerto los guanacos halladas en NM1. De esta forma, se puede proponer que en el sitio estarían representados varios episodios de caza de guanacos entre noviembre y abril, no pudiéndose descartar la ocupación del sitio en las otras estaciones del año.

En síntesis, de acuerdo a las características biológicas y sociales del guanaco se podría postular que los grupos humanos que ocuparon el sitio NM1 estaban cazando especialmente sobre grupos familiares de guanacos. Es probable que se hayan seleccionado las hembras jóvenes que en la época estival poseen mejores condiciones físicas (mayor nivel de reservas grasas) que los machos, al encontrarse preñadas o con su nueva cría al pie (véase Raedeke 1979). Sin embargo, dado que los camélidos no tienen un destacado dimorfismo sexual resulta difícil evaluar esta hipótesis con el estudio del material faunístico.

## VII.6-DISCUSSION

El Componente Inferior de Nutria Mansa 1, al igual que los conjuntos de la mayoría de los sitios, es el resultado de múltiples procesos que han incidido en la génesis del depósito arqueológico. En consecuencia, deben ser remarcados varios fenómenos. Los materiales tienen una dispersión vertical de 85 cm. La mayoría de ellos se encuentran contenidos en un paleosuelo que necesitó un largo período de estabilidad para su formación. También fueron recuperados elementos incluidos en otras unidades estratigráficas: miembros Río Salado y Guerrero de la Fm. Luján. A esto se le agrega que los restos óseos muestran diferentes estadios de meteorización y que los rangos de edades de los guanacos indican distintos momentos de caza.

El conjunto fue considerado como un componente debido a tres aspectos:

- 1) no se detectaron diferencias internas claras que posibiliten su separación;
- 2) se han realizado remontajes de material lítico y óseo, así como uniones bilaterales con dientes guanacos que muestran la asociación de elementos separados a distintas distancias verticales (hasta 32 cm);
- 3) se obtuvieron fechados radiocarbónicos a diferentes profundidades con edades similares entre sí.

Estos datos, junto con la información del párrafo anterior, indican que el grado de resolución del conjunto es bajo y que el de integridad sería medio. Por ello se sostiene que el Componente Inferior representa más de un evento y que, probablemente, materiales provenientes de eventos diacrónicos estén mezclados. En este mismo sentido, se ha observado que los sitios ubicados en paleosuelos tienen mayor probabilidad de ser reocupados, con la consecuente acumulación de altas densidades de materiales (Stafford 1995: 80). En otros términos, este componente evidencia diferentes momentos de la presencia humana en un mismo lugar del paisaje.

Los resultados obtenidos hasta el momento permiten discutir algunas tendencias globales. Las poblaciones humanas que ocuparon este sitio procesaron carcasas de guanacos para la obtención de carne, grasa, cuero, etc. y fracturaron sus huesos para el consumo de médula y la manufactura de instrumentos. Parte de los percutores y yunques recuperados podrían haberse empleado para partir los mismos. Es probable que algunos de los restos óseos hayan sufrido alteraciones térmicas como producto de la actividad humana. Además, se destaca el registro de dos acumulaciones óseas (de las cuales solo una fue analizada en detalle). A partir del análisis detallado de una de ellas se cree que el agente principal que pudo

haber actuado acumulando los huesos es la acción humana. Esto último se apoya en que:

- 1) la concentración está compuesta por elementos pertenecientes, en su casi totalidad, a un único taxa, lo cual implicaría cierta selección de los elementos depositados;
- 2) están representados elementos de todos los grupos de Voorhies y el ambiente de depositación de los materiales es de baja dinámica, lo que no apoyaría el hecho de que la acción hídrica haya originado su acumulación;
- 3) no se han dado a conocer observaciones de carnívoros en esta clase de ambiente que generen este tipo de acumulaciones estructuradas con gran variedad y cantidad de partes anatómicas representadas. Además, es escasa la representación de marcas producidas por carnívoros. Estas deberían ser mayores si estos animales fueran el agente principal que concentró los huesos;
- 4) la concentración está integrada por elementos en estrecha asociación, posee límites bastante definidos y un desarrollo vertical acotado, lo cual podría ser producto de la disposición deliberada de los elementos;
- 5) hay una clara asociación con productos de manufactura antrópica, así como distinciones en la densidad de artefactos dentro y fuera de la concentración que podrían responder a comportamientos humanos (véase propuestas similares en Gutiérrez 1998, Martínez 1999 y bibliografía allí citada).

Por el momento no se realizaron análisis detallados de los materiales de las acumulaciones y de los que están por fuera de éstas para evaluar si existe una zonación del depósito en términos tafonómicos. Pese a ello, durante las tareas de campo se observó que los restos óseos que se hallaban concentrados se encontraban menos fracturados que los dispersos. Además, la comparación de algunas variables de la acumulación de las cuadrículas 4 y 5 con los huesos ubicados fuera de la misma indica que en los elementos concentrados existiría una tendencia hacia una mejor preservación respecto del exterior. Esto tiene a favor los datos de la concentración referidos a las diferencias menos marcadas en la representación de los extremos articulares de húmeros y tibias con distintos potenciales de supervivencia. En este sentido, Gutiérrez (1998) ha referido, para el caso particular de los estudios diagenéticos de Paso Otero 1, que la distribución espacial de los huesos en pilas por los grupos humanos generó un microambiente diferencial que habría favorecido la preservación de los huesos.

Los perfiles de meteorización indican que los materiales arqueológicos estuvieron expuestos por años en la superficie del terreno. El agua podría haber actuado dispersando elementos, transportando otros fuera de su lugar de depositación e introduciendo restos de origen natural. Sin embargo, las marcadas diferencias en los grados de meteorización de las

superficies de un mismo elemento y las partes esqueléticas articuladas indicarían que parte del material al estar expuesto en superficie no ha sufrido cambios en su disposición por períodos prolongados. El registro de algunos desplazamientos en las hemimandíbulas de *Lama guanicoe* podría responder tanto a factores naturales como a la acción de las poblaciones humanas. Si bien existe la posibilidad de que en este momento hayan actuado carnívoros y roedores, por el momento no se han observado en los huesos marcas claras de su acción.

A partir del estudio tafonómico de los armadillos y roedores se puede concluir que la mayor parte de los mismos han muerto *in situ* y se han introducido de manera natural en el depósito. Esto último, tampoco se descarta para algunos elementos pertenecientes a mamíferos grandes. No hay evidencia alguna de la utilización del sitio como *locus* para la depositación de roedores y armadillos por parte de predadores naturales. Tampoco es evidente el aprovechamiento de estas especies como un recurso alimenticio alternativo por parte de los seres humanos. A pesar del hallazgo de ciertos elementos quemados pertenecientes a estas especies, con los datos disponibles, se sostiene la posibilidad de que hayan sido carbonizados por la acción indirecta del fuego (Gómez ms.).

La matriz sedimentaria del sitio indica la depositación de los objetos en un ambiente fluviolacustre. Una vez cubierto por sedimentos, el peso del mismo junto con la acción de las raíces, el pisoteo y la alcalinidad de los depósitos, contribuyeron aún más a la fragmentación *in situ* de los elementos óseos en estado seco que ya se encontraban debilitados y fracturados por la meteorización y el procesamiento antrópico, respectivamente. La actividad fosorial de los mamíferos cavadores pudo haber producido un cambio en la disposición de algunos materiales. A su vez, dado que este depósito arqueológico se encuentra sobre el perfil natural del arroyo, parte del mismo fue destruido por la erosión del curso de agua.

Los procesos destructivos y la incidencia de la densidad mineral ósea en la supervivencia diferencial del material conducen a relativizar las interpretaciones de las actividades realizadas en el sitio sobre la base de la abundancia de partes esqueléticas. Aun así, se pueden delinear algunas tendencias generales del perfil anatómico representado en el sitio. Esto puede ser realizado siempre y cuando no se deje de tener en mente que estas inferencias están basadas en un solapamiento de ocupaciones distintas que han generado un conjunto con alta densidad de materiales.

Como se ha visto, dentro de los diversos taxa recuperados en NM1, la especie dominante y con claros indicadores de consumo es *Lama guanicoe*. El análisis de los materiales asignados a guanaco muestran que está representada una amplia variedad de partes

esqueletarias, tanto con alto como con bajo rendimiento económico, aunque con un mayor predominio de estas últimas. Resalta también el hallazgo de cráneos, unidades articuladas y una explotación poco intensiva de los recursos faunísticos. Estas evidencias son a menudo empleadas para argumentar el desarrollo de tareas de procesamiento primario de las carcasas en lugares de matanza, procesamiento o campamentos de caza. A grandes rasgos, en estos contextos se espera que las partes de menor utilidad sean abandonadas y que las de mayor rendimiento alimenticio sean transportadas hacia los sitios residenciales para su consumo (Binford 1978; Mengoni Goñalons 1999). Esta hipótesis funcional se ve apoyada por la presencia en el sitio de instrumentos como las bolas de boleadora.

Sin embargo, la gran diversidad de partes esqueletarias de guanaco contrasta con los correlatos esperados para un sitio de matanza y procesamiento inicial de presas. Además, la abundancia de partes con bajo rendimiento alimenticio puede ser atribuida a la destrucción diferencial más que al transporte selectivo. A su vez, en contra de las expectativas generales para un *locus* con esta funcionalidad, la variedad faunística registrada indica la ocupación redundante del lugar y/o estadías prolongadas. En este sentido, como fue observado entre los cazadores-recolectores !Kung, cuanto más tiempo estos grupos habitan un mismo espacio mayor es la cantidad de animales que van a ser cazados y transportados al campamento. De modo que en lugares donde la ocupación es duradera (o redundante) es esperable que esté representado un mayor rango de las especies disponibles en el ambiente, incluso las menos comunes (Yellen 1977: 82). Con respecto a este último punto, se destaca que en NM1 se han hallado restos de animales característicos de distintos ambientes, como tiburón blanco, aguará guazú, jaguar y lobo marino, ejemplares muy poco frecuentes en el registro arqueológico pampeano. El hallazgo de estas especies, junto con los datos del material dentario de guanaco, podría estar indicando la repetición en el espacio de distintos eventos ocupacionales.

Asimismo, algunos artefactos líticos recuperados en el sitio, como molinos y manos, percutores y yunques, son objetos que pueden ser abandonados en los campamentos para ser reutilizados cuando el mismo sea reocupado. A esto se le suma el registro de pigmentos, pendientes elaborados en dientes de tiburón blanco, así como un alto porcentaje y una gran variedad de clases de instrumentos líticos elaborados en materias primas no locales. Los resultados del análisis tecno-morfológico señalan el desarrollo de numerosas operaciones de producción artefactual, desde la reducción de núcleos al mantenimiento de instrumentos. Todas estas evidencias sugieren la realización de una gran variedad de tareas o de actividades múltiples en este ambiente ribereño. No obstante, en estos sitios donde se llevaron a cabo diversas tareas se esperaría que, en el caso de animales del tamaño del guanaco, se ingrese

una mayor frecuencia de unidades con un alto rendimiento de tejido muscular, médula y grasa.

Con relación a la anatomía económica de las carcasas es necesario mencionar que en general los índices de las partes esqueléticas no explican completamente qué huesos van a ser trasladados y cuáles abandonados. Esto se debe a que intervienen diversos aspectos contingentes: el tamaño de la partida de caza, el número de animales requeridos, la distancia al campamento, los artefactos disponibles para su procesamiento, las prácticas de consumo, el aprovechamiento de recursos no alimenticios (huesos, dientes, pieles), etc. (véase Mengoni Goñalons 1999). Asimismo, van a incidir factores sociales e ideacionales que también pueden asignarle distintas jerarquías a las unidades anatómicas, como ha sido citado por Martínez (1999) para el caso del cogote del guanaco entre los Tehuelches Meridionales (véase también Bórmida y Siffredi 1969-70: 216, 222, 223). En esta misma dirección, son pertinentes las referencias del siglo XIX para los Tehuelches Septentrionales que indican que el descarte y la selección de partes de guanaco para su transporte no solo era guiada por una "racionalidad" económica entendida en términos occidentales (Claraz 1988: 59-60, 67, 89, 100, 149). Junto a las partes que poseen un alto índice de utilidad, como las costillas y las vértebras cervicales, podían seleccionarse otros elementos con valores bajos como la cabeza y desecharse otros con abundante contenido de carne (parte de los cuartos traseros). Estas variables deben ser tenidas en cuenta dado que van a afectar hechos observables como la abundancia de determinados huesos en un conjunto faunístico (véase capítulo IX).

Volviendo al conjunto óseo de NM1, se observa que se recuperaron abundantes restos óseos con altos (p. ej. fémur) y bajos (p. ej. metapodios) rindes económicos. La diversidad de partes esqueléticas representadas podría ser explicada en función de que la mayoría de los guanacos hayan sido cazados en las cercanías del sitio y que no haya sido necesario su trozamiento previo al transporte. Las unidades anatómicas de poco rendimiento energético también pueden presentarse en campamentos a los cuales fueron llevadas las carcasas enteras (Binford 1987). La información etnográfica acerca de los cazadores-recolectores Selk'nam, para mediados del siglo XIX y principios del XX (Bridges 1978; Gallardo 1910; Gusinde 1986), sugiere que estos grupos acarreaban los guanacos completos a los sitios residenciales (aunque los estudios arqueológicos indican la elección de determinadas partes para el transporte; Borrero 1990 b). Estas fuentes escritas a su vez mencionan que cuando la matanza de estos ungulados era abundante, esto era motivo suficiente para el traslado del campamento al lugar donde habían sido cazados. De acuerdo a estos registros etnográficos para el período especificado, se observa que en estos casos se emplea una estrategia de movilidad residencial

(*sensu* Binford 1980) en la que los consumidores se trasladaban hacia el lugar de matanza en el momento que el costo de transporte de los animales era elevado. Una situación análoga podría haber ocurrido en Paso Otero 3 (Martínez 2000) y en NM1.

De esta manera, NM1 puede ser un sitio al cual fueron acarreados guanacos, en su mayoría completos, desde diferentes puntos donde fueron cazados ubicados en la cercanía del sitio (en parte quizás, también, en el sector excavado). El amplio rango de partes esqueléticas representadas no falsea esta hipótesis, ya que si hubieran seleccionado determinados elementos el perfil anatómico debería mostrar un patrón menos diversificado. Dada la alta frecuencia de elementos del esqueleto apendicular y la presencia de desechos helicoidales, es posible plantear que se habrían llevado a cabo tareas de procesamiento inicial y secundario de grandes unidades anatómicas con distintos rindes económicos. Además, la presencia de varios sobadores de piedra podría indicar que se han realizado actividades vinculadas al preparado de cueros. Como resultado del procesamiento de los guanacos se descartaron esencialmente, aunque no de manera exclusiva, huesos de los cuartos. Las vértebras y las costillas, en parte, pueden haber sido las principales unidades removidas del conjunto original para su consumo ulterior. Aunque no se excluye totalmente la posibilidad de que, en algunos casos, parte de la columna vertebral haya sido abandonada en el *locus* de matanza. Los huesos de la cabeza podrían haberse partido para la extracción de partes blandas, como el cerebro o la lengua. Tal como se ha registrado de forma repetida en otros sitios de la región, como Paso Otero 1 y 3 (Martínez 1999: 269), la estrategia de aprovechamiento de los recursos faunísticos de NM1 sigue un patrón "subóptimo", en el sentido de que los restos no habrían sido aprovechados intensivamente.

Si bien se observan algunas evidencias del consumo de médula ósea, los bajos porcentajes de restos óseos con fracturas producidas en estado fresco y con alteración térmica, junto con el registro de unidades articuladas, no indican una explotación intensiva de las presas. Algunos huesos también fueron elegidos como materia prima para la confección de instrumentos con bordes pulidos y redondeados. El desarrollo de pulido en estas piezas indica la falta de resistencia de los materiales trabajados, lo que señala que estos serían blandos (carne o cuero) (véase Johnson *et al.* 2000: 473-74). Si bien son necesarios estudios más detallados de los dos instrumentos óseos, una alternativa es que los mismos hayan sido utilizados para el procesamiento de las carcasas. Es decir, como herramientas situacionales manufacturadas sobre los huesos de los animales que se estaban procesando y que, una vez que estas actividades fueron concluidas, se abandonaron junto con el resto de los materiales faunísticos (véase Johnson 1985: 205). Los instrumentos líticos manufacturados mediante



retoques y microrretoques marginales sin formas estipuladas y los filos naturales de algunas lascas también podrían haberse usado para el desposte de las presas y descartado luego de la finalización de estas tareas específicas.

En suma, las distintas líneas de evidencia discutidas indican que es posible que parte del registro de NM1 se ajuste a lo esperado para un área donde se produjo el procesamiento de numerosos guanacos en una parte de un campamento. Una pequeña fracción de los elementos fueron consumidos durante estas tareas mientras que la carne, grasa, cerebro, lengua, cuero y algunas unidades podrían haber sido trasladadas a las proximidades del sector excavado para su consumo y/o procesamiento. La presencia de dos concentraciones discretas con restos óseos sugiere que en el sitio se llevó a cabo algún tipo de actividad organizada más que la disposición de forma aleatoria de los desperdicios (véase un caso similar en Kreutzer 1996). La disposición de los restos faunísticos en dos concentraciones discretas podría indicar la presencia de una ocupación prolongada en el lugar, lo que pudo haber conducido a un mayor ordenamiento de las actividades. Otra posibilidad, no excluyente, es que el Componente Inferior represente reocupaciones (*sensu* Camilli 1989: 18-19) de un mismo lugar del espacio. Por un lado, en este sector pueden haber sido realizadas tareas específicas asociadas a sitios de matanza y procesamiento de guanacos por partidas de grupos reducidos de individuos. Por otro lado, en otro momento pudieron haberse desarrollado actividades domésticas que incluyeran a todos los miembros de una unidad residencial.

Como se mencionó más arriba, distintas evidencias etnográficas muestran que varios grupos de cazadores-recolectores generan acumulaciones óseas en forma frecuente. El Componente Inferior de NM1, no obstante, es el producto de distintos eventos ocupacionales, por lo cual la identificación de patrones espaciales derivados de expectativas generadas a escala etnográfica presenta fuertes limitaciones debido al grano grueso del depósito (véase discusión en O'Connell 1995). Sin embargo, acumulaciones óseas análogas a las observadas en NM1 han sido halladas en otros sitios arqueológicos de las áreas Serrana de Tandilia e Interserrana de la Región Pampeana (véase discusión en Martínez 1999).

En la Segunda Ocupación del sitio arqueológico Cueva Tixi (CT), asignada al Holoceno medio, se detectó una estructura o pila ósea conformada por huesos enteros, articulados, fracturados y numerosos fragmentos de diáfisis, vinculada a actividades de trozamiento secundario y final de *Lama guanicoe* y *Ozotoceros bezoarticus* (Mazzanti 2001). En el sitio Paso Otero 1 (PO1) los restos óseos de *Lama guanicoe* están dispuestos en cuatro pilas, correspondientes a dos eventos diacrónicos del Holoceno medio y tardío relacionados con la matanza y el despostamiento inicial de guanacos. Estos rasgos fueron interpretados

como el resultado de la acumulación intencional de unidades de procesamiento (Gutiérrez 1998, Gutiérrez *et al.* 1997; Kaufmann 2001; Martínez 1999; Messineo y Kaufmann 2001). En Paso Otero 3 (PO3) también se registró una pila ósea con huesos de este taxón, con una alta frecuencia de elementos del esqueleto apendicular respecto a los del axial. Los estudios realizados en el sitio sugieren el desarrollo de tareas asociadas a la caza, procesamiento y consumo de *Lama guanicoe* y, en menor medida, de *Ozotoceros bezoarticus* y *Lagostomus maximus* durante el Holoceno medio (Martínez 1999). En Zanjón Seco 3 (ZS3) fue hallada una estructura de desechos o basurero de forma aproximadamente elíptica con partes esqueletarias de guanaco y escasos artefactos líticos correspondientes al Holoceno tardío (Politis 1984 a). Este rasgo arqueológico fue luego interpretado como un área donde se efectuaron tareas específicas, que formaba parte de un sitio de actividades múltiples de mayores dimensiones (Martínez 1999).

Como se ha visto, estas acumulaciones con distintas características y patrones espaciales particulares han sido detectadas en contextos a los cuales se les han asignado diferentes funcionalidades. Están presentes tanto en sitios de actividades específicas (CT, PO1 y PO3) como de actividades múltiples (NM1 y ZS3). A su vez, se registran en depósitos localizados en distintos ambientes y correspondientes a distintas cronologías. Han sido relevadas en cuevas o en valles fluviales que incluyen ocupaciones del Holoceno medio (CT, PO1 y PO3) o tardío (NM1, PO1 y ZS3). Las concentraciones óseas en sitios de actividades múltiples y específicas, relacionados con ambientes diversos y edades diferentes indican la presencia frecuente de asociaciones contextuales con algún tipo de estructuración en el registro arqueológico pampeano. Sin embargo, esto no significa que se considere que todos los elementos vinculados horizontalmente fueron descartados por los seres humanos durante el transcurso de las mismas tareas.

Si bien es necesario profundizar los criterios que permitan definir la integridad del registro y el análisis de los procesos postdeposicionales que afectaron al depósito, a partir de los resultados alcanzados en este trabajo se pueden sostener algunas consideraciones generales. Las evidencias acerca de los agentes naturales que actuaron en el sitio no son tan importantes como para explicar en forma completa la acumulación de los restos óseos. Es por ello que se plantea que la formación de las acumulaciones de NM1 responde más a factores culturales que a naturales. Estas concentraciones óseas implicarían una distribución discreta de actividades en un determinado sector del espacio, durante las cuales los restos de guanaco quedaron estructurados de una forma aglomerada. De este modo, la principal implicancia del registro de estas concentraciones en distintos sitios arqueológicos, es que indican cierta

organización recurrente del espacio y la segregación espacial de parte de las actividades de descarte de materiales faunísticos por los grupos cazadores-recolectores pampeanos.

## VII.7-CONSIDERACIONES FINALES

En el sitio arqueológico Nutria Mansa 1 se han realizado actividades relacionadas con el procesamiento primario y secundario y, en menor medida, el consumo de un amplio rango de partes esqueléticas de guanacos. Las evidencias provenientes del análisis dentario indicarían que las estrategias de caza se focalizaron principalmente en grupos familiares de guanacos. La mayoría de las presas habrían sido capturadas en torno a la época estival en las cercanías del sitio y acarreadas enteras hasta este lugar donde fueron procesadas de manera poco intensiva. En general, existe una explotación por debajo de la utilidad potencial de los recursos faunísticos lo que señala que la misma no habría estado guiada por decisiones exclusivamente económicas, tal como predice el modelo de transporte selectivo (Martínez 1999; Mengoni Goñalons 1999).

A partir de los datos geológicos, botánicos y faunísticos se observa que el contexto en el que se desarrollaron los eventos ocupacionales del Componente Inferior corresponde a ambientes fluviales y lacustres salobres, con comunidades de gramíneas en sus márgenes. Este medio se habría desarrollado bajo un clima templado con un probable incremento posterior de la aridez y una estacionalidad marcada. Con relación a los mamíferos, se asocian tanto a zonas áridas y frías como templadas y húmedas. A esto se le suma que la mayoría de los restos provienen de un paleosuelo, lo cual indica condiciones cálidas y húmedas. Si bien existen algunas evidencias que señalan un posible aumento de la temperatura con respecto a momentos anteriores, estas fluctuaciones no provocaron la retracción de especies propias de ambientes áridos y fríos, como *Dusicyon avus*, *Zaedyus pichiy* y *Lama guanicoe* (esta última representada por una importante cantidad de individuos). A su vez, tal como fue registrado en el sitio Zanjón Seco 2 (Politis *et al.* e.p.; Tonni y Politis 1981), los fechados radiocarbónicos estarían confirmando la supervivencia de *Dusicyon avus* en el Holoceno tardío.

Con respecto a los estudios de tecnología lítica, a través de los mismos se infiere el desarrollo de una gran variedad de actividades de producción artefactual mediante la utilización de diferentes materias primas. Las tareas realizadas en el sitio consistieron en la reducción inicial de nódulos y núcleos para la obtención de formas-base, la formatización de diversos instrumentos, el retoque y mantenimiento de sus filos. La técnica de reducción bipolar se utilizó para aprovechar al máximo las rocas del interior, aunque, también han sido

descartados instrumentos de cuarcita y ftanita con una vida útil por delante. La mayoría de los numerosos instrumentos manufacturados mediante lascados fueron confeccionados por medio de escasos retoques marginales unifaciales y sin formas estandarizadas. Sin embargo, algunos de los instrumentos sobre cuarcita y ftanita poseen varios bordes retocados, formas repetidas y diseños más elaborados; además, parte de los filos de estos instrumentos fueron reactivados. De esta forma se observa un uso más intensivo y conservado de estas rocas del interior con respecto a las costeras, cuyos instrumentos fueron descartados con leves modificaciones.

También se abandonó una importante cantidad de instrumentos manufacturados por picado abrasión y/o pulido y litos modificados por uso. Entre esto último, es importante el número de percutores y yunques abandonados. En general, estos elementos poseen una muy baja frecuencia en el registro pampeano debido a que posiblemente formaron parte de estrategias conservadas. Otro elemento importante fue la utilización de pigmentos minerales de colores rojo y amarillo. En las muestras sedimentarias de los molinos estudiados se registra materia orgánica amorfa y restos silíceos coloreados, que podrían estar relacionadas con algún tipo de utilización de los mismos para el procesamiento de pigmentos no minerales.

Dadas las edades radiocarbónicas obtenidas (2.700-3.000 años A.P.) y la cantidad de artefactos líticos registrados, es llamativa la ausencia de puntas de proyectil triangulares pequeñas asociadas a la caza con arco y flecha en relación a la representación que poseen las bolas de boleadora. Cabe agregar que las bolas son muy abundantes en el registro pampeano, mucho más frecuentes que las puntas de proyectil (Madrado 1973; Politis 1984 a), lo cual señala la importancia que tuvo este elemento para la subsistencia entre los cazadores-recolectores. A la ausencia de puntas se le agrega la falta de alfarería propia del Holoceno tardío, aunque han sido hallados tres tiestos en el sitio superficial NM2(sup). Si bien deben ser profundizados los estudios en NM1 para descartar que la ausencia de estos materiales no se deba a un problema de muestro o cronológico, esto podría deberse a dos causas. Primero, a que estos elementos no hayan sido acarreados a este sitio. Segundo, a que el mismo habría sido ocupado en momentos previos a la incorporación de estas dos grandes innovaciones tecnológicas del Holoceno tardío que incrementaron la eficacia en las técnicas de captura de animales (arco y flecha), la preparación y conservación de alimentos y la transmisión de información codificada (cerámica) (Politis y Madrid 2001; Politis *et al.* 2001).

Las evidencias registradas en NM1 sugieren la realización de múltiples actividades en un sitio ubicado en las márgenes de una fuente de agua permanente. Es posible que la superficie excavada de NM1, en parte, represente un área de trabajo y descarte de los desechos del procesamiento de guanacos en un sector de un área doméstica. Si en alguno de

los eventos ocupacionales fueron cazados simultáneamente numerosos animales es probable que haya sido más conveniente el traslado del campamento a las inmediaciones del o de los lugar/es de matanza (y con ello el traslado de objetos de uso doméstico como los molinos) que el transporte de unidades anatómicas seleccionadas de las carcasas. Otra variante es que el Componente Inferior represente una superposición espacial de eventos diacrónicos vinculados a distintas funcionalidades. El sitio arqueológico NM1 posee una compleja historia tafonómica como resultado de la acción, en diferentes momentos tanto de agentes naturales como de las poblaciones humanas que han provocado la fragmentación y la representación parcial de los restos faunísticos. Debido a las actividades antrópicas realizadas y a los procesos que afectaron el conjunto material del Componente Inferior con posterioridad al descarte, las posibilidades de discriminación de las distintas ocupaciones son bajas.

Durante el desarrollo de las actividades cotidianas realizadas en NM1, distintos aspectos derivados de concepciones simbólicas acerca de la fauna y los objetos de la cultura material se interrelacionaron con la caza de los animales, el procesamiento de alimentos y la manufactura de herramientas. En el sitio se hallaron diferentes elementos cuya presencia no puede ser entendida solo en términos de subsistencia o tecnológicos y que podrían estar vinculados con factores ideacionales. Se recuperaron restos de cinco especies de carnívoros y dientes de tiburón blanco formatizados, siendo que son animales que no habrían sido elegidos y caracterizados como una fuente habitual de comida en la región. Además, se hallaron objetos como pigmentos minerales, huesos mineralizados y varias bolas de boleadora partidas, los cuales no responderían únicamente a aspectos utilitarios. Estos aspectos son analizados en las conclusiones de este trabajo.

La evidencia arqueológica brindada por los tres sitios de la Localidad Arqueológica Nutria Mansa aporta información relevante para la discusión de las características de la ocupación humana del litoral marítimo bonaerense. El sitio NM1 está ubicado en la llanura a solo 3,5 km de distancia de la costa, por lo cual es uno de los sitios pampeanos del interior más próximos a dicho ambiente. Así, entre otras causas, esto ha incidido en la existencia de un porcentaje mayor de elementos elaborados en rodados costeros con respecto a la mayoría de los sitios del interior (véase discusión en el capítulo IX). De esta manera, la cercanía a las fuentes secundarias de rodados ha incentivado la mayor explotación de estas rocas. Además, la talla de los rodados no involucró procedimientos distintivos con relación a los talleres costeros, es decir que la misma siguió formando parte de una estrategia tecnológica expeditiva. Estos aspectos tecnológicos similares relacionan a NM1 con los talleres costeros.

Además, la ubicación del sitio brindó las condiciones para el aprovechamiento del

lobo marino. Sin embargo, la presencia de este recurso costero en un número tan bajo no implica su caza sistemática, por lo cual su registro puede deberse al encuentro casual de un individuo aislado en la playa o al carroñeo de un animal muerto. La presencia de algunas partes esqueléticas de pinnípedo en este sitio cercano a la costa podría indicar que el procesamiento de estos animales se restringía al sector costero donde eran obtenidos. El hecho de que no se hayan registrado restos faunísticos de estos mamíferos marinos en sitios de las llanuras interiores señala su explotación ocasional, como también de su carácter subsidiario en la dieta (una situación similar fue observada en Patagonia; Gómez Otero *et al.* 1998; Lanata 1990).

Con respecto a los conjuntos superficiales de NM1(sup) y NM2(sup), en estos sitios se han descartado una gran variabilidad de artefactos líticos que señalan actividades vinculadas con la reducción de rocas para la formatización y el retoque de diversos instrumentos. A esto se le agregan los abundantes materiales manufacturados por técnicas que no incluyen a la talla (materiales de molienda, bolas, etc.), junto con alfarería y pigmentos minerales, los que indican el desarrollo de múltiples actividades en lugares ocupados de manera redundante. En estos campamentos de las llanuras cercanas a la costa también predomina la explotación de cuarcita de grano fino, aunque con una elevada proporción relativa de rodados en NM1(sup). Además, en los alrededores de estos sitios se hallaron núcleos grandes de cuarcita asociados a la producción generalizada de lascas. Estos núcleos, con un importante potencial de reducción sin aprovechar, junto con los numerosos materiales de molienda, han formado parte del equipamiento de estos campamentos. En ellos fue previsto que estos artefactos líticos serían necesarios para realizar distintas actividades en el futuro y/o durante ocupaciones prolongadas (véase capítulo IX).

Los sitios de la Localidad Arqueológica Nutria Mansa muestran una clara vinculación con los talleres del litoral atlántico representada tanto por las cantidades de rodados costeros, como por la presencia de bivalvos, dientes de tiburón blanco y restos de lobo marino. A esto se le agregan los artefactos líticos con pátinas intensas, probablemente retomados de los sitios localizados en la línea de médanos. Los contextos arqueológicos del litoral marítimo posiblemente fueron utilizados como fuente alternativa de abastecimiento de recursos líticos evidenciando así una interrelación no lineal entre el descarte y la manufactura de artefactos. Estas fuentes secundarias generadas por el comportamiento humano, sumadas al almacenamiento de núcleos de cuarcita y al transporte de nódulos costeros con nula modificación, aportan información acerca de la complejidad de los métodos de aprovisionamiento de las materias primas líticas.

De esta forma, la ubicación próxima a la costa de los campamentos de la localidad pudo estar relacionada con el paisaje natural y cultural circundante con recursos particulares. Desde este emplazamiento, localizado detrás de la línea de médanos, fueron explotados elementos propios de la costa, principalmente materias primas complementarias a las del interior, fauna marina y restos materiales producidos por ocupaciones previas. Por lo tanto, el predominio de las materias primas serranas y de *Lama guanicoe*, junto con la presencia de materiales procedentes de la costa, aporta evidencia que relaciona los sitios superficiales costeros ubicados en la línea de médanos con el registro arqueológico de las llanuras interiores.

## CAPITULO VIII

### ANALISIS DE LOS MATERIALES LITICOS DEL SITIO ARQUEOLOGICO QUEQUEN SALADO 1

#### VIII.1-INTRODUCCION

En este capítulo se presentan los resultados del análisis de los materiales líticos del sitio arqueológico Quequén Salado 1 (QS1) para el que se siguieron los procedimientos metodológicos ya delineados en el capítulo VI. A partir de este estudio se discuten diferentes aspectos de las ocupaciones del sitio QS1 con relación a su cronología, su emplazamiento en el paisaje, así como sus distinciones y semejanzas con los talleres costeros ubicados en la línea de médanos.

#### VIII.2-CARACTERISTICAS GENERALES DEL SITIO QUEQUEN SALADO 1

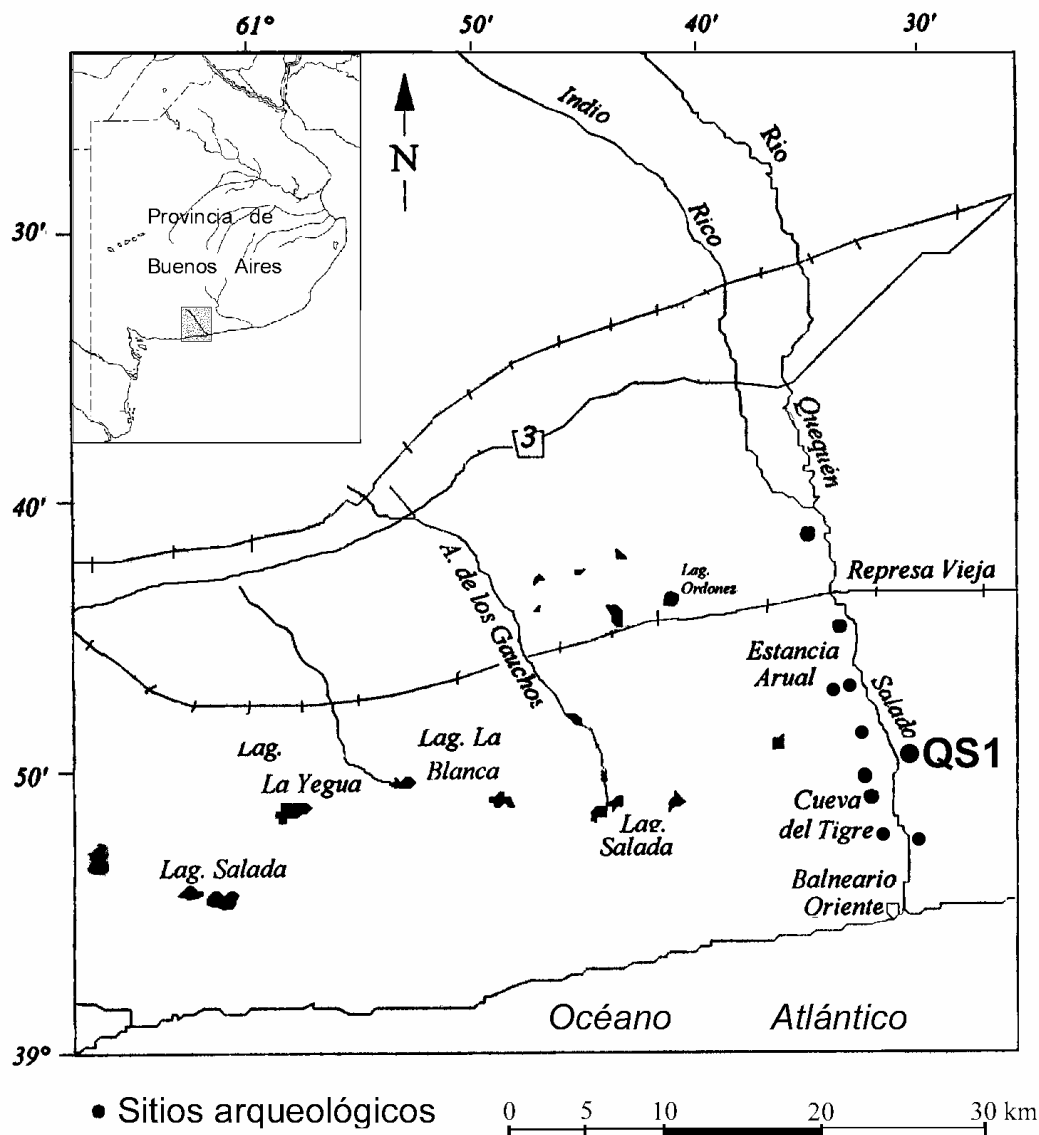
El sitio arqueológico QS1 está localizado a los 38° 49' 44,2" S y 60° 32' 11,8" O, en la margen izquierda del curso inferior del río Quequén Salado, a 11 km de la costa atlántica (Ea. El Porteño, partido de Tres Arroyos) (Figuras VIII.1 y VIII.2). Este sitio se ubica entre la barranca del curso de agua y una lomada alta, en las proximidades de una cascada.. Las tareas de investigación realizadas en QS1 se enmarcaron dentro del proyecto de cooperación internacional A98H02 SETCIP-ECOSsud (1999-2002) entre Argentina (INCUAPA, FACSO, UNCPBA) y Francia (Univ. Rennes 1). Las mismas fueron dirigidas por los Dres. Gustavo Politis, Jean Laurent Monnier, Ramiro March y la Lic. Patricia Madrid. Además, para llevar a cabo estas actividades se contó con subsidios del *Ministère des affaires Etrangères* de Francia (Madrid *et al.* 2002<sup>1</sup>; March *et al.* ms.).

---

<sup>1</sup> En este capítulo se retoman y desarrollan parte de las ideas sostenidas en este trabajo a partir de una ampliación de los análisis de los materiales líticos de QS1.



Figura VIII.1: Mapa topográfico del curso inferior del río Quequén Salado con la ubicación del sitio QS1



Durante la campaña de prospección del río Quequén Salado, efectuada en marzo-abril del año 2000, se detectaron materiales arqueológicos en superficie y un alineamiento de restos sobre el perfil de la barranca en QS1, a una profundidad promedio de 0,80 m. desde la superficie del terreno. Los materiales recuperados en superficie y en el perfil consistieron en 16 artefactos líticos, 10 restos óseos, 4 tiestos de cerámica lisa e incisa y 3 fragmentos de pigmento mineral de color rojo. Entre los artefactos líticos, sólo dos piezas corresponden a instrumentos –raedera y filo bisel asimétrico- y los restantes son desechos de talla. En ese

momento se planteó una excavación estratigráfica a 5 metros hacia el interior de la barranca donde se recuperaron los materiales arriba mencionados. Se excavaron 5 cuadrículas contiguas de 1x1 m y el sedimento fue tamizado en zarandas de 5 mm de malla.

Figura VIII.2: Vista panorámica de QS1



Luego, en octubre-noviembre del año 2001 y en octubre del 2002 se abrieron 16 cuadrículas de iguales dimensiones y adyacentes a las anteriores, totalizando una superficie excavada de 21 m<sup>2</sup> (Figuras VIII.3 y VIII.4). El sedimento se extrajo mediante niveles artificiales de 5 cm de espesor, tomando en cuenta las capas naturales. El mismo fue tamizado en cernidores de agua de 2 mm de malla. Los materiales recuperados en planta fueron mapeados en cada nivel y sus coordenadas tridimensionales se registraron con un teodolito láser. Parte de los restos óseos se estabilizaron, consolidaron y unieron con PVAC, tareas de conservación que fueron llevadas a cabo principalmente *in situ* por Roberto Peretti (INCUAPA, UNCPBA). En noviembre de 2002 se excavaron 4 nuevas cuadrículas de 1x1 m que no se incluyen en el presente análisis.

Figura VIII.3: Planta de las excavaciones realizadas en QS1

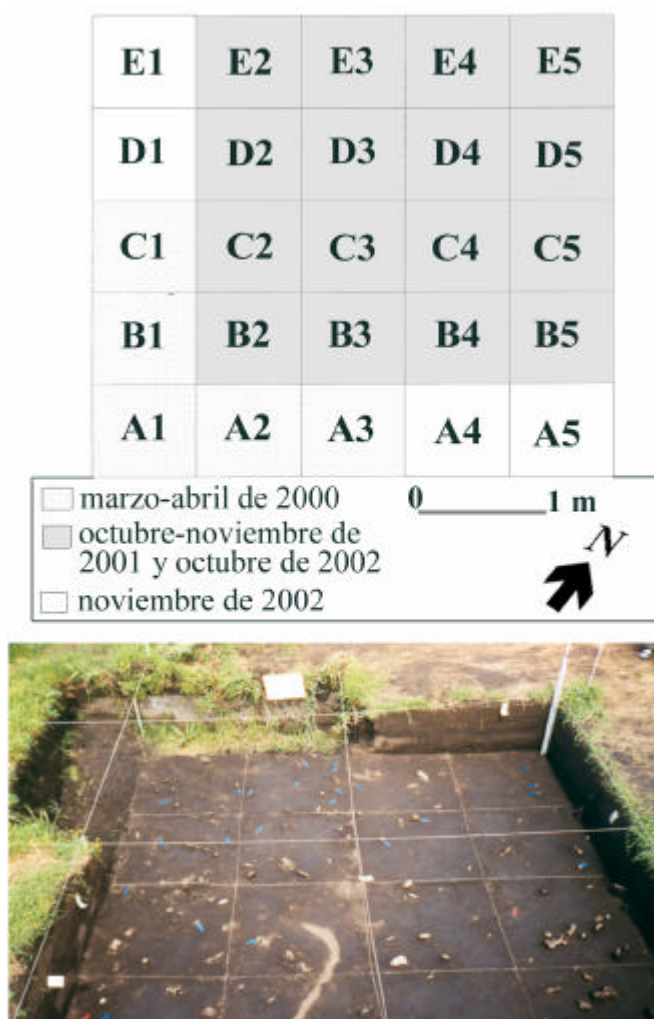
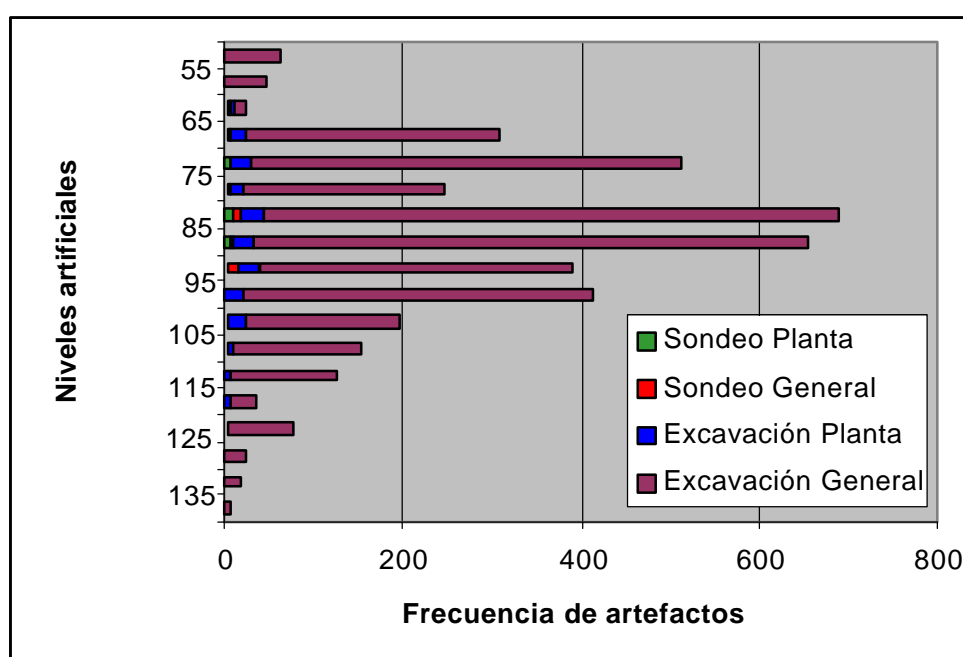


Figura VIII.4: Vista general de la excavación de QS1



En las excavaciones de QS1 se recuperaron en total 4559 artefactos líticos, 15 fragmentos de alfarería, más de 3800 restos faunísticos, 204 fragmentos de pigmento mineral rojo, 2 rodados costeros sin evidencia de modificación antrópica, 51 clastos de carbonato de calcio (o tosca) y espículas de carbón. El material lítico posee una distribución vertical comprendida entre 0,45 y 1,40 m de profundidad desde el nivel 0 de la excavación. Debido a las variaciones de la microtopografía superficial el nivel 0 está ubicado a distancias que oscilan entre 0,15 y 0,40 m de la superficie del terreno. A los 0,65 m se produce un notable aumento de la cantidad de artefactos recuperados que comienza a disminuir de manera marcada a partir de los 1,05 m. Así, la mayor densidad de hallazgos se concentra entre los 0,65 y 1,05 m. A su vez, dentro de estos 0,40 m de mayor densidad de materiales se registran dos picos principales, con más de 500 ítems cada uno, a los 0,70-0,75 y los 0,80-0,90 m (Figura VIII.5).

Figura VIII.5: Distribución vertical de los artefactos líticos de QS1



Los materiales faunísticos están en proceso de análisis por Cecilia Rodríguez Loredó (UMR 6566, Rennes) quien ha analizado 2221 restos óseos y determinado la presencia de *Lama guanicoe* (NMI=6 individuos adultos) como especie dominante. Además de guanaco se han identificado otros taxa como: *Artiodactyla* indet., *Ozotoceros bezoarticus*, *Carnívora* indet., *Dasipodidae* indet., *Rodentia* indet., *Cavia* sp. y *Aves* indet. Entre los restos óseos se destaca el alto grado de fragmentación del conjunto, la presencia de marcas de roedores,

huellas de corte y el registro de vértebras articuladas (Rodríguez Loredó ms.). Los materiales óseos con evidencias de alteración térmica registrados y los de micromamíferos están siendo estudiados por Delphine Joly (UMR 6566, Rennes) y por Gustavo Gómez (INCUAPA, UNCPBA) respectivamente.

El análisis macroscópico de la cerámica, teniendo en cuenta características morfológicas, tratamiento de las superficies y composición de pastas, fue realizado por Patricia Madrid (FCNyM, UNLP-INCUAPA, UNCPBA). La muestra está constituida por fragmentos de cuerpo lisos y en menor proporción con decoración incisa y pintura roja, correspondientes a formas globulares. La textura predominante es la arenosa; los antiplásticos utilizados fueron cuarzo o cuarcita, ocre y mica y la cocción más representada es la oxidante incompleta (Madrid ms.).

#### VIII.2.1-GEOLOGIA

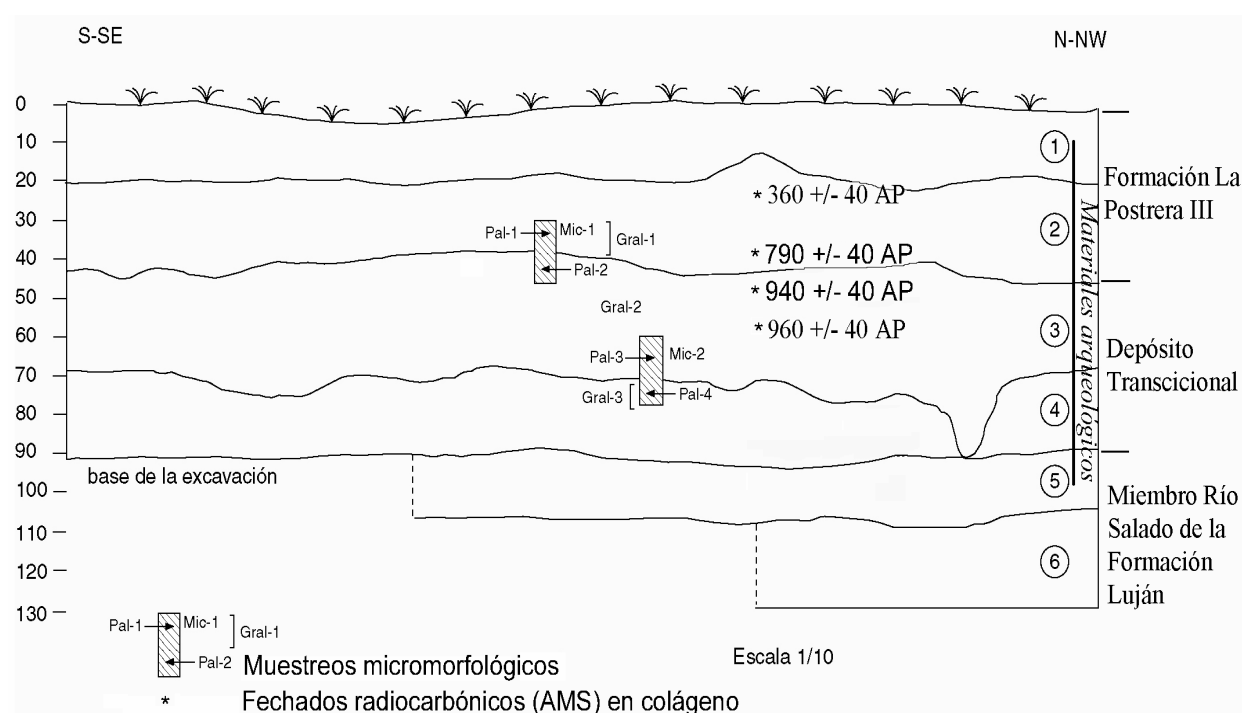
La secuencia estratigráfica del sitio fue estudiada por Dominique Marguerie (UMR 6566, Rennes), Stephan Hinguant (UMR 6566/AFAN, Bretagne) y Liliana Mormeneo (CISAGUA, FCNyM, UNLP). La misma está formada, del techo a la base, por seis niveles estratigráficos (Figura VIII.6):

- Nivel 1: está compuesto por arena fina ligeramente gris amarillenta clara con presencia de raíces y raicillas homogéneas; posee una potencia de 21 cm.
- Nivel 2: está constituido por arena fina más limosa con finos agregados compactos de coloración gris oscura y posee menor cantidad de raíces y raicillas; 22 cm de espesor.
- Nivel 3: se compone de arena fina limosa muy polvorienta de color gris oscura con estructura granulosa muy marcada. En este nivel se registran raíces; 25 cm de potencia.
- Nivel 4: presenta limo ligeramente granuloso gris ceniciento; 20 cm de espesor.
- Nivel 5: está compuesto por limo muy levemente arcilloso gris oscuro, poco compacto, sin estructura y presenta raicillas; 19 cm de potencia.
- Nivel 6: es más arcilloso y compacto que el Nivel 5, presenta color gris con agregados negros (húmicos); más de 20 cm de potencia.

Los niveles discriminados en la matriz sedimentaria del sitio pueden ser correlacionados con distintas unidades estratigráficas definidas a nivel regional (Fidalgo *et al.* 1973 b, 1991). Los niveles 1 y 2 son referibles a la Formación La Postrera III constituida por sedimentos eólicos mezclados con aluvio, donde se presentan suelos de escaso desarrollo. En esta secuencia el sector superior se encuentra muy bioturbado por actividad vermicular lo que

le confiere un aspecto esponjoso, mientras que el sector inferior es más compacto. Los niveles 3 y 4 constituyen depósitos que podrían relacionarse con los sedimentos fluviolacustres del Miembro Río Salado de la Formación Luján. Los niveles 5 y 6 se corresponden en parte con el Suelo Puesto Berrondo (10 cm de potencia aproximadamente) desarrollado a sobre depósitos del Miembro Río Salado que se continúan por debajo. Debido al escaso espesor de los sedimentos de este miembro (50 cm), se infiere que el sitio está localizado en un ambiente de borde de antiguos cuerpos de agua (Hinguant y Marguerie ms.; Mormeneo ms.).

Figura VIII.6: Perfil estratigráfico de QS1



### VIII.2.2-CRONOLOGIA

En QS1 se han obtenido cuatro fechados radiocarbónicos sobre colágeno de huesos de *Lama guanicoe*, procesados en el Beta Analytic Laboratory de Florida. Las muestras fueron extraídas a distintas profundidades en los depósitos arqueológicamente fértiles. Los resultados radiométricos ubican las ocupaciones del sitio hacia finales del Holoceno tardío entre los 1.000 y los 320 años A.P. (Tabla VIII.1, Figura VIII.6). Estos fechados permitirían datar al menos dos series de eventos ocupacionales. Los más tempranos se habrían producido entre 1.000 y 750 años A.P., en los cuales la fauna y las tecnofacturas (puntas triangulares pequeñas y cerámica decorada con pintura roja) son concordantes con la cronología obtenida. Los

eventos más tardíos se habrían llevado a cabo en los últimos siglos anteriores a la conquista y podrían haber llegado hasta los momentos iniciales de esta (360 años A.P.). Sin embargo, debido a que no se han registrado materiales posthispánicos como vidrio, loza, metal o fauna introducida, este último fechado es la única evidencia hallada hasta el momento en QS1 de una ocupación postconquista, por lo cual necesita contrastarse con otros fechados y contextos más amplios de excavación (Madrid *et al.* 2002).

Tabla VIII.1: Dataciones radiocarbónicas de QS1

Muestras sitio QS1	Código muestra	Edad $^{14}\text{C}$ convencional	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$
FCS.QS1.249 (III)	Beta-169820	360 $\pm$ 40 años A.P.	-18,6
QS1.3.IV.39	Beta-157398	790 $\pm$ 40 años A.P.	-19
QS1.2.VI.101	Beta-157397	940 $\pm$ 40 años A.P.	-19,1
FCS.QS1.984 (X)	Beta-169821	960 $\pm$ 40 años A.P.	-18,9

### VIII.3-ANÁLISIS TECNO-MORFOLOGICO DE LOS ARTEFACTOS LITICOS RECUPERADOS EN QUEQUEN SALADO 1

En QS1 se recuperaron 4559 artefactos líticos, de los cuales 228 fueron hallados en planta y 4331 en zaranda y cernidor. De este conjunto fueron analizados 943 artefactos, constituidos por la totalidad de los ítem registrados en planta y una fracción de los materiales de zaranda y cernidor que poseen pequeñas dimensiones. Por razones prácticas y de tiempo disponible fueron seleccionadas para su estudio 715 de las piezas recuperadas por medio del cribado de los sedimentos. Esta muestra está compuesta por todos los artefactos de zaranda o cernidor procedentes de las cuadrículas A1, A2, A3, B1, B2, C1, C5 y E2, lo que representa el 16,5% del total de los artefactos hallados mediante tamizado. En la Tabla VIII.2 se observa que los desechos de talla son predominantes con relación a los instrumentos y núcleos. De acuerdo con esto, es preciso considerar que dado que ha sido tomada solo una muestra de los materiales de cernidor, los cuales están constituidos casi exclusivamente por desechos muy pequeños, esta categoría está subrepresentada en este análisis.

Como se muestra en la Tabla VIII.2, los artefactos elaborados en materias primas procedentes del interior son los más abundantes, aunque las materias primas costeras presentan una frecuencia elevada. La técnica bipolar está presente, en términos amplios (teniendo en cuenta la categoría de "probables bipolares"; véase capítulo VI), en un 5,6% del



total del conjunto. Un 80,5% del material está fracturado, mientras que un 0,6% presenta rodamiento y un 0,3% posee un leve desarrollo de pátina. Otros elementos minerales recuperados fueron numerosos fragmentos de pigmento rojo sin evidencias de modificación antrópica (Figura VIII.7).

Tabla VIII.2: Categorías generales de artefactos líticos de QS1

Origen de las materias primas	Instrumentos	Núcleos	Desechos de talla	Total	%
Costa	17	5	289	311	33
Interior	35	6	520	561	59,5
Indet.	3	-	68	71	7,5
Total	55	11	877	943	
%	5,8	1,2	93		100

Figura VIII.7: Fragmentos de hematita hallados en QS1



### Materias primas

En QS1 se ha registrado una gran diversidad de clases de materias primas líticas (n=13). Las diferentes rocas proceden de la costa (basalto, andesita, xilópalo, riolita), del interior (arenisca cuarcítica, arenisca, cuarcita de grano fino, cuarzo, tosca) o bien tienen un origen doble o indeterminado (toba silicificada, ftanita, sílice e indeterminadas). Además se observa que:

- Las materias primas más representadas son la cuarcita de grano fino color blanca (aunque además se presentan en tonalidades naranjas, amarillas, grises, marrones y rojas), el basalto negro, la ftanita gris traslúcida (diez artefactos corresponden a ftanita de rodado) y la sílice roja y marrón (Tabla VIII.3).



Tabla VIII.3: Materias primas líticas representadas en QS1

Materia prima	Total	%
Andesita	3	0,3
Arenisca cuarcítica	6	0,6
Arenisca	16	1,7
Basalto	247	26,2
Cuarcita de grano fino	346	36,8
Cuarzo	11	1,2
Ftanita	168	17,8
Indeterminada	21	2,2
Xilópalo	1	0,1
Riolita	6	0,6
Sílice	90	9,5
Tosca	1	0,1
Toba silicificada	27	2,9
Total general	943	100

- El 97,9% de las materias primas es de grano fino.
- Dadas las pequeñas dimensiones de los materiales recuperados en cernidor, la calidad para la talla fue determinada sólo en los materiales procedentes de planta que poseen tamaños mayores. En estos artefactos la calidad más representada es la buena con el 64,8%, seguida por la muy buena con el 24,6%, la regular con el 7,1 y la mala con el 3,5%.
- La corteza está presente en el 14,8% de los artefactos líticos.

### Instrumentos

Los grupos tipológicos más representados de los instrumentos manufacturados por lascados son las raederas, los raspadores, los fragmentos no diferenciados de filos formatizados y las puntas de proyectil apedunculadas triangulares de base cóncava y recta. Están representados también los filos bisel asimétrico y, en una frecuencia menor, perforadores, cuchillos, artefactos de formatización sumaria y un biface con una superficie pulida. Entre los instrumentos modificados por uso fue recuperada una lasca grande sobre arenisca cuarcítica con una superficie que, a diferencia del resto de la pieza, estaba muy pulida por lo cual fue clasificada como un fragmento de sobador (nro. de pieza 1177). Entre los manufacturados por abrasión, picado y/o pulido fue hallada una bola de boleadora sin surco elaborada sobre tosca (nro. 227) (Tabla VIII.4 y Figura VIII.8).

Tabla VIII.4: Instrumentos líticos representados en QS1

Grupo tipológico	Subgrupo tipológico	n	%
Raedera (n=11)	Frontal largo	1	20
	Lateral largo	3	
	Bilateral largo	2	
	Convergentes en punta	4	
	Doble convergentes en ápice romo	1	
Raspador (n=11)	Frontal corto	2	20
	Frontal restringido entre muescas	1	
	Frontal largo	4	
	Frontolateral	2	
	Lateral largo	1	
	Fragmento no diferenciado	1	
Fragmento no diferenciado de artefacto formatizado		10	18,3
Punta de proyectil (n=9)	Apedunculada triangular	2	16,4
	Fragmento de punta triangular	1	
	Fragmento de limbo	2	
	Fragmento de ápice	2	
	Preforma	2	
Filo bisel asimétrico (n=6)	Lateral largo	4	10,9
	Lateral corto	2	
Perforador (n=2)	Con punta de sección simétrica, cuerpo con base formatizada	1	3,6
	Con punta de sección asimétrica, cuerpo sin base formatizada	1	
Cuchillo lateral		2	3,6
Artefacto con microrretoque sumario		1	1,8
Biface con filo y arista irregular		1	1,8
Sobador		1	1,8
Bola de boleadora sin surco		1	1,8
Total		55	100

En cuanto a los instrumentos manufacturados mediante lascados, específicamente, se observa lo siguiente:

- Han sido elaborados en materias primas diversas. La cuarcita es la roca más representada (43,4%), seguida por basalto (20,7%), ftanita (18,9%, de las cuales una pieza es un rodado), sílice (11,3%) y, por último, cuarzo, xilópalo y riolita (1,9% cada una).
- El 17% de estos instrumentos posee corteza. Excepto una pieza manufacturada en cuarcita (nro. 1164) las restantes con corteza corresponden a rodados costeros.
- Las materias primas presentan calidades variables para la talla: buena (71,7%) y muy buena (26,4%), mientras que la regular está representada por un solo instrumento (1,9%) y la mala está ausente.
- El tamaño más representado en la muestra seleccionada (en la cual no se incluyeron numerosos desechos de tamaño muy pequeño) es el pequeño (62,4%), seguido por el mediano

pequeño (18,7%), el mediano grande (11,3%), el muy pequeño (5,7%) y, por último, el muy grande (1,9%).

Figura VIII.8: Instrumentos líticos recuperados en QS1



- Los módulos Longitud-Anchura más frecuentes son el mediano normal (39,6%) y el mediano alargado (26,4%); a continuación están presentes el corto ancho (17%), el corto muy ancho (7,5%), el laminar normal (5,7%) y el laminar angosto (3,8%).
- El módulo Anchura-Espesor predominante es el espeso (71,7%), seguido por el muy espeso (15,1%) y el poco espeso (13,2%).
- El 37,7% de los instrumentos está entero, el resto poseen fracturas transversales, oblicuas y longitudinales.
- Las formas-base más representadas son las indiferenciadas (sobre todo lascas) y las lascas angulares. Además, se destaca la elaboración de instrumentos sobre núcleos bipolares (Tabla VIII.5).
- De acuerdo a los caracteres complementarios de las formas-base (origen de la extracción en lascas), en un 39,6% de los instrumentos pudo determinarse que las lascas utilizadas como forma-base se originaron por reducción primaria o extracción.
- La situación de los lascados predominante es la unifacial (67,9%), especialmente la directa, aunque la bifacialidad también presenta una frecuencia elevada (32,1%) (Tabla VIII.5).

Tabla VIII.5: Forma-base y situación de los lascados de los instrumentos manufacturados mediante lascados de QS1

Situación de los lascados	Forma-base									Total	%
	1F	AN	AR	BI	IN	NBIP	PL	PR	SE		
1	-	8	4	2	7	-	3	2	1	27	50,9
2	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2	3,8
3	-	-	-	-	4	3	-	-	-	7	13,2
4	1	3	-	-	10	-	-	-	1	15	28,3
6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1,9
7	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1,9
<b>Total</b>	1	13	4	2	21	4	4	2	2	53	
<b>%</b>	1,9	24,6	7,5	3,8	39,6	7,5	7,5	3,8	3,8		100

Referencias: Forma-base 1F=nódulo tabular; AN=lasca angular; AR=lasca de arista; BI=lasca bipolar; IN=indiferenciada; NBIP=núcleo bipolar; PL=lasca plana; PR=lasca primaria y SE=lasca secundaria. Situación de los lascados 1=unifacial directo; 2=unifacial inverso; 3=unifacial no diferenciado; 4=bifacial; 6=alterno y 7=alternante.

- Dentro de la serie técnica existe una elevada representación de los retoques y microrretoques marginales (80,6%). Algunos instrumentos presentan retalla (6%), lascados parcialmente extendidos y lascados extendidos (19,4%) (Tabla VIII.6).

Tabla VIII.6: Serie técnica de los instrumentos manufacturados mediante lascados de QS1

Serie técnica	C.3	C.2	D.3	D.2	D.1	E.1	Total
<b>Total</b>	3	1	3	6	32	22	67*
<b>%</b>	4,5	1,5	4,5	8,9	47,8	32,8	100

Referencias: C=retalla; D=retoque; E=microrretoque; 1=marginal; 2=parcialmente extendido; 3=extendido. \*Nota: El total supera los 53 debido a que se registran instrumentos con más de una serie técnica.

- El 92,5% de los instrumentos posee un filo y solo el 7,5% presenta dos filos del mismo grupo tipológico.
- La sección transversal pudo ser determinada en el 70% de los instrumentos. Las secciones predominantes son la biconvexa (40,6%) y la plano convexa (35,1%), mientras que las trapezoidales y las triangulares poseen frecuencias menores (13,5% y 10,8% respectivamente).
- La forma geométrica del contorno pudo ser tipificada en el 40% de los instrumentos. Predominan las formas triangulares (57,1%), aunque también están presentes contornos esferoidales, amigdaloides, trapezoidales, rectangulares y cuadrangulares en cantidades menores a las tres piezas en cada una.

- La forma de los lascados más representada es la paralela corta regular e irregular (65,5%), seguida por la marginal corta o ultramarginal (28,8%), la escamosa irregular (3,8%) y la paralela laminar regular (1,9%).
- La conformación del borde de los instrumentos es principalmente normal (88%), luego le sigue la normal combinada con filo natural (10%) y la denticulada (2%).
- La mayoría de los instrumentos poseen borde y arista regulares (62%), aunque hay un porcentaje significativo de piezas (24%) que si bien presentan arista regular, el borde es irregular. Además, se registran piezas con borde regular y arista irregular (8%) y con borde y arista irregulares (6%).
- Las secciones del filo predominantes son la asimétrica de bisel simple (67,9%) y la simétrica de bisel doble (28,3%). También se observan secciones asimétricas de bisel doble y simétrica de bisel simple (1,9% cada una).
- Las formas geométricas de filo más frecuentes son las convexas (67,5%), sobre todo atenuada aunque varían de la muy atenuada a la semicircular, seguidas por la recta (30%) y la cóncava-convexa (2,5%).

### Núcleos

Los núcleos hallados en QS1 (n=11) son esencialmente bipolares (n=8), aunque también fueron recuperados dos núcleos piramidales irregulares y uno bifacial (Figura VIII.9). Se elaboraron en materias primas de calidad buena (n=6) y muy buena (n=5). Los núcleos piramidales son de tamaño pequeño y están confeccionados en cuarcita y ftanita; debido a las pequeñas dimensiones de estos artefactos y de sus negativos de lascado, se los considera como núcleos agotados. El núcleo bifacial está manufacturado en arenisca cuarcítica verde, posee remanentes de corteza, su tamaño es grande y presenta numerosas charnelas. Algunos núcleos bipolares están confeccionados en rodados costeros de basalto, ftanita, sílice e indeterminado (n=4); los bipolares restantes se presentan en materias primas del interior como cuarcita (n=1) y ftanita (n=2), así como en sílice sin corteza (n=1), por lo que no pudo ser establecida su procedencia. Todos los núcleos bipolares sin fracturas en los que se hayan eliminado uno de los extremos (n=6) evidencian extracciones desde los dos polos y en ambas caras de la pieza. Estos núcleos presentan tamaños mediano pequeño (n=3), pequeño (n=2) y mediano grande (n=1). Dadas las medidas de estos núcleos o cuerpos centrales, a la mayoría de los mismos se los considera agotados.

Figura VIII.9: Núcleos recuperados en QS1



Además, en la totalidad de los núcleos se registran los siguientes módulos:

- El módulo Longitud-Anchura más representado es el mediano normal (n=7), también se registran el mediano alargado (n=2), el corto muy ancho y el laminar angosto (n=1 cada uno).
- El módulo Anchura-Espesor predominante es el muy espeso (n=9) y en menor medida está presente el espeso (n=2).

### Desechos de talla

A partir del análisis tecno-morfológico de 877 desechos de talla de QS1, se observa que:

- La materia prima más frecuente es las cuarcita (36,6%), seguida por basalto (26,8%), ftanita (17,6%; ocho de estas piezas corresponden a ftanita de rodado), sílice (9,4%), toba silicificada (3,1%), arenisca (1,8%; siete de ellas poseen mica<sup>2</sup>), cuarzo (1,1%), riolita (0,6%), arenisca cuarcítica (0,5%) y andesita (0,3%). En un 2,2% de estos artefactos no pudo ser determinada la materia prima.
- Los más representados son los desechos no clasificables, seguidos por las lascas fracturadas con y sin talón y las lascas enteras (Tabla VIII.7).

<sup>2</sup> La presencia de arenisca con mica, junto con los fragmentos de pigmentos minerales rojos, podría estar ligada a la manufactura de recipientes de cerámica.

Tabla VIII.7: Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de QS1

Tamaño	Estado de fragmentación						Total	%
	LENT	LFCT	LFST	DNC	INDI	F.ROD		
Muy pequeño	111	159	150	254	11	-	685	78,1
Pequeño	24	58	27	30	3	1	143	16,3
Mediano pequeño	11	17	10	4	1	-	43	4,9
Mediano grande	2	2	-	1	-	-	5	0,6
Grande	-	1	-	-	-	-	1	0,1
Total	148	237	187	289	15	1	877	
%	16,9	27	21,4	32,9	1,7	0,1		100

Referencias: LENT=lasca entera; LFCT=lasca fracturada con talón; LFST=lasca fracturada sin talón; DNC=desecho no clasificable; INDI=indiferenciado y F.ROD=fragmento de rodado.

- Respecto al tamaño, es importante remarcar que, como se mencionó anteriormente, sólo fue analizada una muestra de los materiales de cernidor, razón por lo cual los desechos de tamaños muy pequeños están subrepresentados en este estudio. En las lascas enteras el tamaño más abundante es el muy pequeño (75%), seguido en mucha menor proporción por el pequeño (16,2%), el mediano pequeño (7,4%) y el mediano grande (1,4%). En las lascas fracturadas se registra una tendencia similar. El muy pequeño es también el tamaño predominante (72,9%), seguido por el pequeño (20%), el mediano pequeño (6,4%), el mediano grande (0,5%) y el grande (0,2%) (Tabla VIII.7).

- En las lascas enteras los módulos Longitud-Anchura más frecuentes son el corto ancho (33,1%) y el mediano normal (29,7%), seguidos por el corto muy ancho (18,2%), el mediano alargado (10,1%), el corto anchísimo y el laminar normal (3,4% cada uno) y, por último, el laminar angosto (2,1%). En las lascas fracturadas, los módulos más representados también son los mediano normal (30,2%) y los corto ancho (29%); a continuación le siguen el corto muy ancho (22,4%), el mediano alargado (9,7%), el corto anchísimo (6,1%), el laminar normal (2,1%) y el laminar angosto (0,5%) (Tabla VIII.8).

Tabla VIII.8: Estado de fragmentación y módulo de Longitud-Anchura de los desechos de talla de QS1

Longitud-Anchura	Estado de fragmentación						Total	%
	LENT	LFCT	LFST	DNC	INDI	FROD		
Laminar angosto	3	1	1	2	-	-	7	0,8
Laminar normal	5	5	4	12	2	1	29	3,3
Mediano alargado	15	28	13	44	4	-	104	11,8
Mediano normal	44	90	38	123	1	-	296	33,8
Corto ancho	49	69	54	63	4	-	239	27,3
Corto muy ancho	27	39	56	33	4	-	159	18,1
Corto anchísimo	5	5	21	12	-	-	43	4,9
Total	148	237	187	289	15	1	877	100

- En lascas enteras, los módulos Anchura-Espesor más representados son el poco espeso (50%) y el espeso (41,2%); también se presenta el muy espeso (8,8%), aunque en menor proporción. En las lascas fracturadas, asimismo, son los módulos más representados el poco espeso (49,8%) y el espeso (42,9%), mientras que una baja proporción (7,3%) son muy espesos (Tabla VIII.9).

Tabla VIII.9: Estado de fragmentación y módulo de Anchura-Espesor de los desechos de talla de QS1

Anchura-Espesor	Estado de fragmentación						Total	%
	LENT	LFCT	LFST	DNC	INDI	F.ROD		
Poco espeso	74	102	109	102	-	-	387	44,1
Espeso	61	112	70	146	-	-	389	44,4
Muy espeso	13	23	8	41	15	1	101	11,5
Total	148	237	187	289	15	1	877	100

- Los tipos de lascas más frecuentes son las de arista, las angulares y las planas. Además, se han recuperado lascas bipolares, de reactivación, de tableta de núcleo y de adelgazamiento bifacial (Tabla VIII.10). Entre las lascas bipolares, las más abundantes son las del grupo 2 (secundarias; 54,1%), seguidas por las del grupo 3 (sin corteza; 29,2%) y las del grupo 1 (primarias; 16,7%) (véase capítulo V).

Tabla VIII.10: Tipo de lasca y tipo de talón representados en QS1

Tipo de talón	Tipo de lasca										Total	%
	AN	AR	PL	BI	DN	PR	SE	AB	R	TN		
Astillado	5	2	2	16	2	6	8	-	-	-	41	10,6
Cortical	-	1	1	2	1	3	1	-	-	-	9	2,3
Diedro	4	2	3	-	-	-	1	-	-	-	10	2,6
Facetado	2	2	-	-	-	-	1	-	-	-	5	1,3
Filiforme	46	37	24	2	-	5	8	1	2	-	125	32,5
Indeterminado	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,3
Liso	47	51	35	1	-	2	10	-	2	1	149	38,7
Puntiforme	11	17	15	-	-	1	1	-	-	-	45	11,7
Sin talón	43	64	40	3	3	17	17	-	-	-	187	-
Total	158	177	120	24	6	34	47	1	4	1	572	
%	27,6	31	21	4,2	1	5,9	8,2	0,2	0,7	0,2		100

Referencias: AN=angular; AR=de arista; PL=plana; BI=bipolar; DN=de dorso natural; PR=primaria; SE=secundaria; AB=adelgazamiento bifacial; R=reactivación y TN=tableta de núcleo.

- Los tipos de talones más representados son los lisos y los filiformes, seguidos por los puntiformes y los astillados (Tabla VIII.10). Un 19,5% de los talones presenta melladuras.

- No se registran evidencias de regularización del frente de extracción.



- Los bulbos predominantes son los difusos, seguidos por los indiferenciados y los pronunciados con porcentajes similares, mientras que los negativos tienen una mínima representación (Tabla VIII.11).

Tabla VIII.11: Tipo de bulbo en QS1

Tipo de bulbo	Total	%
Difuso	348	60,8
Indiferenciado	118	20,6
Negativo	1	0,2
Pronunciado	105	18,4
Total	572	100

- Entre los atributos de la cara ventral, los más frecuentes son las ondas de aplicación de la fuerza representadas en el 42,5% de las lascas, seguidas por las estrías (27,8%), el labio (12,9%), las lascas adventicias (5,7%) y el punto de percusión (4,7%).

- La curvatura de la cara ventral presenta una baja frecuencia, observándose en un 4% de las lascas.

- La terminación pudo ser determinada en el 33% de las lascas. La más frecuente es la aguda (92,1%) y, en una proporción mucho menor, la indiferenciada por machacaduras (6,3%), la terminación en corteza (1%) y en charnela (0,6%).

#### VIII.4-TENDENCIAS TECNOLOGICAS GENERALES

En un trabajo previo (Madrid *et al.* 2002) se realizó una caracterización preliminar del conjunto lítico de QS1 a partir de 77 artefactos recuperados en 5 m<sup>2</sup> en las cuadrículas abiertas durante la primera excavación (esta superficie representa un 23,8% respecto del área total excavada de donde proviene el conjunto aquí analizado). A diferencia de los resultados del presente estudio, las tendencias generales indicaban una mayor representación de las materias primas costeras (54%). Esta abundancia de rodados se tradujo en el registro de porcentajes más elevados de corteza, lascas bipolares y otros atributos vinculados con la técnica de reducción bipolar, como los talones astillados y bulbos indiferenciados. Otra variación se observa también en la elevada proporción de instrumentos registrada en su momento (22%). Estas diferencias se deben al menor tamaño de la muestra analizada en primera instancia, la cual constituye el 8,1% del total de materiales líticos presentados en este capítulo. A esto se le agrega la utilización, durante posteriores excavaciones, de cernidores de agua para el tamizado del sedimento, lo cual ha determinado una mayor frecuencia de los desechos de talla

de pequeñas dimensiones.

Una vez aclarado esto, a partir de los datos del presente estudio se observa que en el sitio arqueológico QS1 predominan ampliamente los desechos de talla, en tanto que los instrumentos y núcleos poseen valores menores (véase Tabla VIII.2). Una gran diversidad de materias primas han sido explotadas en el sitio y las rocas más utilizadas fueron las procedentes del interior, a su vez, los rodados costeros también presentan cantidades significativas. Entre las primeras, se destacan la ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas y la ftanita y, en baja proporción, se registran la arenisca, el cuarzo, la arenisca cuarcítica, la toba silicificada y la tosca. Los rodados costeros están constituidos, principalmente, por basalto y sílice, aunque también se identificaron otras rocas provenientes del litoral, como ftanita, toba silicificada, riolita, andesita y xilópalo de rodados (Tabla VIII.3).

Con relación a las materias primas utilizadas, es importante remarcar varios aspectos. El principal es que, a pesar de la disminución en este estudio de los porcentajes de materias primas costeras, la alta representatividad relativa que poseen los rodados se mantiene. Este aspecto es destacable dado que QS1 se ubica a 11 km en línea recta de la costa. Las fuentes conocidas de ortocuarcita de la Fm. Sierras Bayas (Sistema de Tandilia) se localizan aproximadamente a 155 km de distancia. Además, han sido empleadas rocas procedentes de los afloramientos interserranos situados en el partido de Adolfo Gonzáles Chaves (Madrid *et al.* 2002), como las tobas silicificadas y areniscas cuarcíticas verdes (ambas rocas representan el 2,9% del total del conjunto). Estas potenciales fuentes de rocas duras se ubican aproximadamente a 95 km del sitio. Cabe mencionar la presencia de varios clastos de tosca con bordes redondeados hallados en estrecha asociación estratigráfica con otros objetos arqueológicos. En la lomada adyacente a QS1 el carbonato de calcio (tosca) del sustrato pampeano aflora en forma de bloques angulosos por lo que los clastos redondeados recuperados en el sitio podrían ser de origen natural y provenir de este sector desplazados pendiente abajo. Sin embargo, el hallazgo de una bola de boleadora confeccionada en tosca permite inferir que parte de este material local fue empleado como materia prima para la manufactura de instrumentos, mediante las técnicas de abrasión y pulido.

Las rocas con las que se manufacturaron los instrumentos fueron principalmente cuarcita y secundariamente basalto, ftanita y sílice, con calidades para la talla buena y muy buena. Han sido elaborados preferentemente sobre lascas internas indiferenciadas, angulares, planas y de arista. La corteza está presente en parte de los instrumentos; entre ellos, los que predominan ampliamente son los confeccionados sobre rodados costeros. También, han sido empleados algunos núcleos bipolares como formas-base de instrumentos (raederas, artefacto

de formatización sumaria y filo bisel asimétrico). En los instrumentos tallados se destaca la alta representatividad de las raederas, los raspadores y las puntas de proyectil apedunculadas triangulares pequeñas de base recta o cóncava. Mientras que para las puntas se utilizaron sobre todo materias primas costeras, los raspadores y las raederas han sido diseñados fundamentalmente en rocas del interior. Además, fueron recuperados otros instrumentos como perforadores, cuchillos, filos bisel asimétrico y un probable fragmento de sobador, así como artefactos formatizados no terminados o preformas. Es preciso mencionar que entre los desechos de talla fueron registradas piezas con rastros complementarios en el borde o pequeños lascados aislados (n=7). El desarrollo de estos rasgos podría ser el producto de procesos postdepositacionales (como el pisoteo) o bien podría señalar que estos materiales han sido usados como instrumentos con escasas modificaciones. Esta última posibilidad podría ser evaluada a partir del estudio funcional de estos artefactos.

En general, los instrumentos fueron confeccionados mediante retoques y microrretoques marginales en sus bordes, mientras que la retalla y los lascados extendidos se observaron en un menor número de piezas evidenciando que las caras de las formas-base no fueron formatizadas con frecuencia. Los lascados son paralelos cortos y ultramarginales, conformando bordes normales con aristas regulares. Los filos se ubican en los bordes laterales y frontales de las piezas y poseen formas convexas y rectas. Respecto a la forma geométrica del contorno, predominan las formas triangulares con secciones transversales biconvexas y plano convexas. Aunque se han recuperado varios instrumentos sobre rodados no se registran contornos esferoidales, ovales ni elípticos en los mismos. La situación de los lascados es en su mayoría unifacial, dando lugar a filos con secciones asimétricas de bisel simple. Si bien se ha identificado sólo una lasca de adelgazamiento bifacial y una baja frecuencia de curvatura, los lascados bifaciales, los filos simétricos de bisel doble y las secciones biconvexas están representados en los instrumentos en porcentajes significativos. Además, han sido hallados un núcleo bifacial elaborado en arenisca cuarcítica verde (nro. 799) y un biface retocado en cuarcita de grandes dimensiones (nro. 1164). Los bifaces pueden ser a la vez núcleos livianos preparados con anticipación e instrumentos transportables de uso generalizado. Estos pueden ser retocados para su utilización en diferentes tareas, retallados para extender su vida útil y modificados para la extracción de lascas con filos cortantes (Hayden *et al.* 1996; Nelson 1991; Parry y Kelly 1987). De esta manera, el registro de estas piezas bifaciales en el sitio señala la preparación planificada y la manutención de materias primas alóctonas cuyas fuentes se ubican a más de 90 km de QS1.

El registro de núcleos en QS1 indica la reducción de rocas para la extracción de lascas en el sitio. Estos núcleos son sobre todo bipolares, elaborados tanto en materias primas costeras como del interior. La utilización de esta técnica se vincula principalmente con la reducción de rodados y se advierte también en las formas-base de algunos de los instrumentos, así como en los tipos de lasca. La técnica bipolar (representada en el 5,6% del conjunto) se correlaciona con la presencia de talones astillados con melladuras, con los bulbos indiferenciados y negativos, así como con las terminaciones indiferenciadas por machacaduras presentes en los desechos de talla. En el caso de algunas lascas (n=4), se observaron extracciones bipolares previas perpendiculares al último eje tecnológico de la pieza; lo que pone en evidencia la rotación de 90° del eje de percusión.

Si bien han sido utilizados algunos núcleos bipolares como formas-base de instrumentos, la tendencia general del conjunto lítico indica que la reducción de las rocas estuvo orientada a la producción de lascas. En este sentido, las lascas son los soportes más empleados para la manufactura de instrumentos (90%) y los módulos de Longitud-Anchura de los desechos e instrumentos se agrupan en los módulos de lascas normales, anchas y alargadas. A grandes rasgos, las materias primas costeras y del interior siguen la misma tendencia en cuanto a este tipo de módulo.

En cuanto a los módulos de Anchura-Espesor de los artefactos, la mayoría son espesos (45,6%) y poco espesos (41,8%), mientras que los muy espesos tienen bajos porcentajes (12,6%). Es interesante destacar la alta proporción de núcleos e instrumentos que poseen tamaños pequeños y mediano pequeños. En los núcleos, no sólo los bipolares poseen estas medidas sino también dos núcleos piramidales agotados de cuarcita y ftanita, esto muestra que fueron extraídas lascas muy pequeñas de artefactos de tamaños reducidos. Todos los núcleos bipolares poseen extracciones desde ambos polos del rodado y en las dos caras, lo que señalando un importante aprovechamiento de la materia prima. En el caso de los instrumentos enteros, los raspadores son de pequeñas dimensiones, al igual que las puntas de proyectil triangulares y algunas de las raederas. Estas medidas en los raspadores y algunas raederas podrían apoyar la hipótesis de que parte de los instrumentos estuvieron enmangados, lo cual permitió un alto grado de reducción y reactivación a lo largo de su uso (Andrefsky 1998; véase Franco 1994 para el caso de los raspadores). Las pequeñas dimensiones de los instrumentos y los núcleos, la posibilidad de que algunos instrumentos fueran enmangados, así como la utilización de la técnica bipolar para la reducción de rocas como la cuarcita y la ftanita, respaldan esta idea. Otro elemento a favor, es la muy baja proporción de lascas de tamaños grandes y mediano grandes sin retocar (0,9%).

En los desechos de talla son muy abundantes los de tamaño muy pequeño (menores a 15 mm). Si bien los desechos de talla pequeños van a estar presentes en las distintas actividades de talla, estos poseen una alta proporción numérica. Esto, sumado a la baja frecuencia de módulos Anchura-Espesor muy espesos y la presencia de lascas de reactivación, indica el desarrollo de actividades ligadas a los momentos finales de la secuencia de producción de artefactos líticos, como la formatización final, el retoque, mantenimiento y/o reciclaje de instrumentos (Bradbury y Carr 1995; Collins 1975; Crabtree 1972; Magne 1989).

Los tipos de lascas más abundantes son las internas (angulares, de arista y planas), mientras que las lascas con corteza poseen una frecuencia apreciable (18,2%). Las lascas internas están más representadas en las materias primas del interior, aunque en los rodados también poseen frecuencias significativas. La corteza se asocia fundamentalmente a las lascas sobre rodados en las que un 45% presentan este atributo, ya sean secundarias, primarias, bipolares o con dorso natural (Figura VIII.10). A esto se le agrega la presencia de talones corticales (Figura VIII.11) y terminaciones en superficie natural de rodado. La escasez de corteza en la totalidad de los artefactos elaborados en rocas del interior (1,6%) señala que las actividades de reducción primaria de las mismas no se desarrollaron en el lugar, sino que habrían ingresado con un proceso avanzado de reducción<sup>3</sup>. Por su parte, el hallazgo de núcleos sobre rodados permite plantear que las materias primas costeras, en parte, habrían sido acarreadas al sitio en forma de nódulos sin previa modificación. Aunque, la baja proporción de los mismos apunta a que también pudieron ser transportadas lascas e instrumentos terminados.

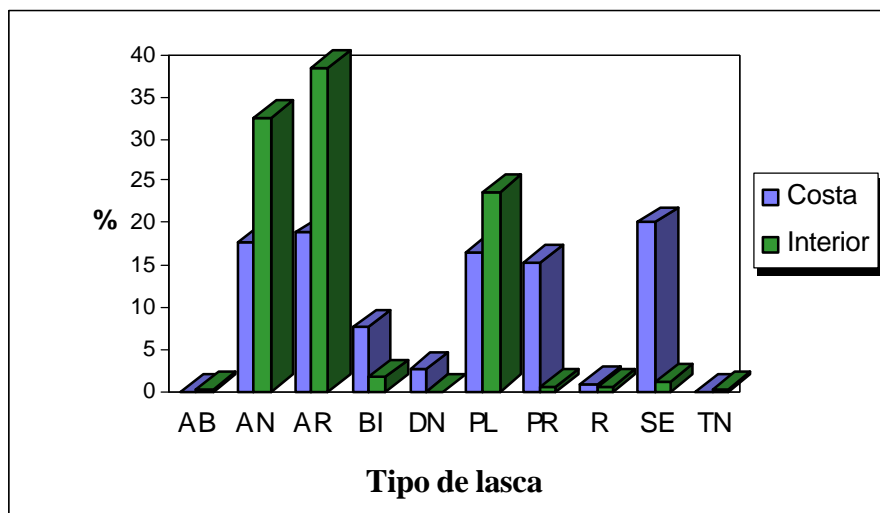
Los tipos de talón más representados son los lisos y filiformes. Estos talones poseen proporciones elevadas en las materias primas del interior y los rodados, aunque en las primeras son más abundantes (Figura VIII.11). En los rodados también posee una frecuencia importante el talón astillado vinculado con la reducción bipolar. La elevada representatividad de los talones lisos indica la utilización de la percusión directa para la talla de los artefactos. Por su parte, las importantes cantidades de talones filiformes y puntiformes -sobre todo en lascas de tamaños muy pequeños (82% de las lascas con estos talones posee este tamaño) y con módulos Anchura-Espesor poco espesos (46% de las lascas con estos talones posee este módulo)- pueden relacionarse con el empleo de la técnica de presión para la formatización final y retoque de algunos de los instrumentos. A su vez, los tipos de bulbos más representados son los difusos que, junto con la presencia de labio, podrían vincularse con el

---

<sup>3</sup> Esta situación también fue observada para otros sitios de la cuenca de río Quequén Salado (Barros 2001).

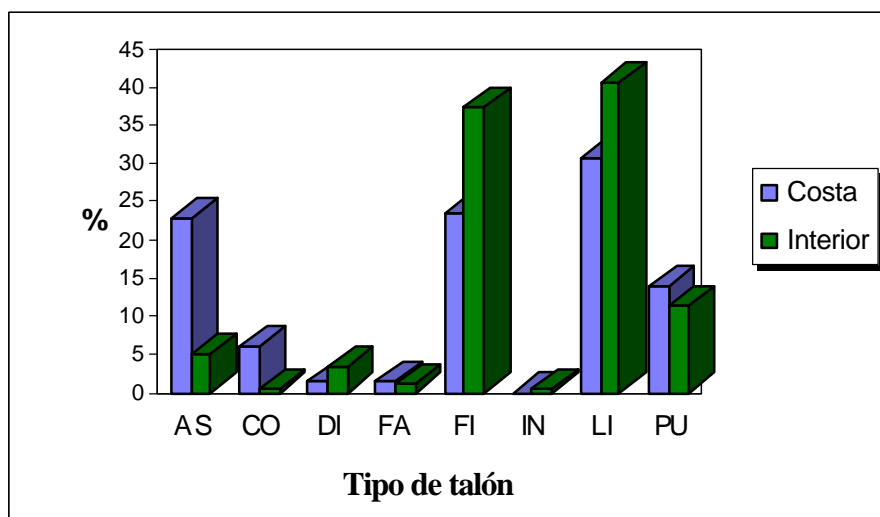
uso de percutores blandos. Este hecho se correspondería con el tamaño pequeño de gran parte de los artefactos, mientras que los bulbos pronunciados podrían estar ligados con la utilización de percutores duros, los cuales seguramente también se usaron para la talla bipolar (véase discusión en capítulo VI).

Figura VIII.10: Tipo de lasca según la procedencia de las materias primas en QS1



Referencias: AB=de adelgazamiento bifacial, AN=angular, AR=de arista, BI=bipolar, DN= de dorso natural, PL=plana, PR=primaria, R=reactivación, SE=secundaria y TN=tableta de núcleo.

Figura VIII.11: Tipo de talón según la procedencia de las materias primas en QS1



Referencias: AS=astillado, CO=cortical, DI=diedro, FA=facetado, FI=filiforme, IN=indeterminado, LI=liso y PU=puntiforme.

En síntesis, en QS1 se emplearon distintos procedimientos para la reducción de rocas y la formatización de artefactos líticos. Los rodados costeros y algunos materiales de pequeñas dimensiones de cuarcita y ftanita fueron tallados mediante la técnica bipolar. Por este medio

no solo se produjeron formas-base para la manufactura de instrumentos, sino también núcleos bipolares en los que fueron modificados sus bordes para conformar filos utilizables. La talla por percusión directa a mano alzada se usó para la extracción de lascas en las materias primas del interior y para la formatización y el retoque de formas-base, tanto en estas rocas como en los rodados. El adelgazamiento y el retoque de los instrumentos de ambas materias primas además pudo ser efectuado por presión. Las técnicas de percusión directa y presión fueron aplicadas sobre una o ambas caras de las piezas. La mayoría de los instrumentos son unifaciales. La técnica bifacial estuvo destinada a la reducción de núcleos, así como a la formatización y el retoque de algunos instrumentos (especialmente puntas de proyectil).

### **VIII.5-DISCUSSION**

De acuerdo a las tendencias generales del estudio tecno-morfológico de los materiales líticos del sitio arqueológico QS1, se observa que fueron realizadas diferentes actividades de producción de artefactos líticos. Como fue mencionado, se extrajeron lascas de nódulos costeros y núcleos de cuarcita y ftanita mediante la talla bipolar, se mantuvieron núcleos e instrumentos transportables elaborados en rocas alóctonas por medio de la técnica bifacial y se formatizaron, retocaron y reactivaron instrumentos por percusión directa. Es interesante remarcar que las materias primas costeras y las del interior presentan un grado de reducción importante. Esto se apoya en las medidas pequeñas que poseen tanto los núcleos (gran parte de los cuales están agotados) como los instrumentos (algunos de ellos podrían haber sido enmangados y altamente reactivados). A su vez, esto se condice con la utilización de la técnica bipolar en materias primas, como la cuarcita y ftanita, cuyas fuentes se hallan distantes a más de 150 km. Este tipo de reducción fue aplicado con la finalidad de obtener lascas con filos utilizables así como para extender el aprovechamiento de las rocas a medida que iba decreciendo su volumen y cantidad y, tal vez, para reciclar artefactos (véase Goodyear 1993).

En el sitio se manufacturaron principalmente instrumentos unifaciales con retoques y microrretoques confinados a los bordes de las lascas, lo que muestra que las formas-base no se adelgazaron en forma frecuente. Por lo tanto, en la secuencia de producción de la mayoría de los instrumentos se ha pasado directamente de la extracción de lascas (por percusión directa o bipolar) al retoque de sus bordes (por percusión directa o presión) para la confección de filos, sin pasos intermedios en los que se hayan formatizado las caras de las formas-base ni elaborado preformas. Sin embargo, se destaca la presencia de puntas de proyectil

apedunculadas, confeccionadas mediante retalla, y los lascados extendidos bifaciales. Algunas de estas puntas están completas y todavía poseen vida útil.

Las diferentes edades obtenidas (950, 790 y 360 años A.P.) y la amplia distribución vertical de los materiales arqueológicos (alrededor de 1 m de potencia) en distintas unidades estratigráficas señalarían que el conjunto material de QS1 representa ocupaciones diacrónicas. El registro de diferentes tareas de producción artefactual, de numerosos pigmentos minerales y de alfarería, indican el desarrollo de actividades diversas durante estos eventos. De la presencia de varias puntas de proyectil pequeñas se podría inferir que, en parte, el asentamiento habría estado vinculado con actividades de caza de guanacos y venados con arco y flecha. No obstante, para corroborar esta idea es necesario evaluar los resultados del análisis faunístico aún en curso.

Es importante señalar que la ocupación más temprana hasta ahora registrada en QS1 se produce alrededor del 1.000 A.P. En otras zonas de la Pampa Húmeda se han dado a conocer sitios posteriores a esta fecha, como en las áreas Norte, Depresión del Salado, Sistemas Serranos de Ventania y Tandilia, Interserrana/Ventania, así como en la Pampa Seca (Politis y Madrid 2001: Tabla 2). Esta fecha es clave desde el punto de vista de la evolución paleoambiental, ya que alrededor de ese momento se estabiliza el paisaje pampeano y se establecen las condiciones cálidas y húmedas análogas al posible evento global denominado Máximo Térmico Medieval (véase capítulo III), reemplazando las condiciones áridas preponderantes durante la mayoría del Pleistoceno final-Holoceno. Esta nueva situación produjo cambios en la distribución de la biota con el consecuente ingreso de especies brasílicas a la región, alterando la disponibilidad de los recursos presentes en el ambiente.

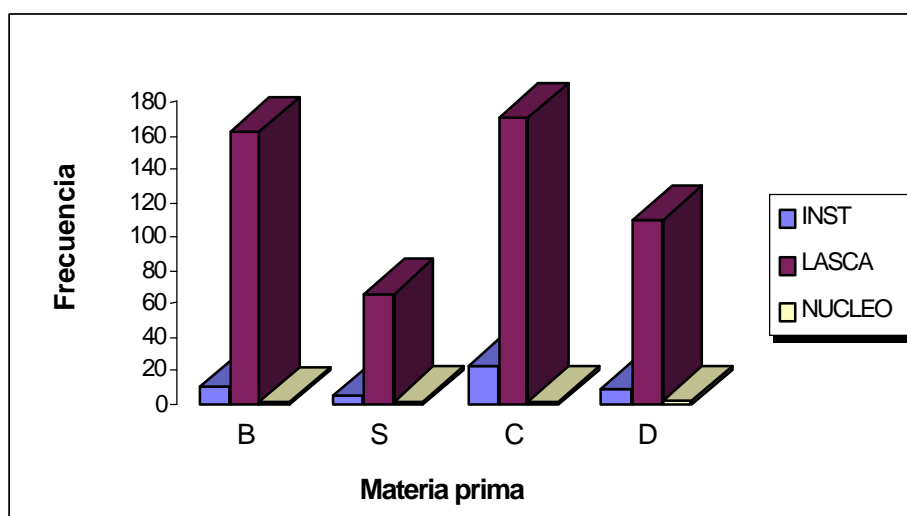
La posición geográfica de QS1 en relación a particulares geoformas y zonas ambientales permite discutir el registro arqueológico del sitio en un contexto espacial más amplio. El sitio está ubicado en el curso inferior del río Quequén Salado, en las cercanías de la costa atlántica. Esta sección del río se caracteriza por la formación de numerosas cascadas o saltos y el desarrollo de altas barrancas. Estas cascadas conectan ambos márgenes del río y la mayoría de las mismas se constituyen en pasos naturales que permiten atravesarlo. Esta situación pudo haber influido en la selección de los lugares de asentamiento en el pasado, lo que se infiere de la localización sistemática de altas frecuencias o densidades de restos arqueológicos en los terrenos adyacentes a estas geoformas. Por lo tanto, estos pasos pudieron ser nodos importantes en el circuito de movilidad de los grupos cazadores-recolectores, permitiendo una fluida circulación entre ambos márgenes del río (Madrid *et al.* 2002).



Si bien es un sitio ubicado en las llanuras interiores, la cercanía a la costa junto a un conjunto de variables tecnológicas hacen que QS1 posea algunas características similares a los sitios arqueológicos hallados en la faja de médanos del litoral marítimo, donde se redujeron rodados costeros obtenidos en sus inmediaciones. Como se ha visto en el capítulo VI, en los talleres costeros existe un predominio en la explotación de rodados respecto a las materias primas del interior y en QS1 las rocas costeras poseen una frecuencia significativa, aunque por debajo de las que proceden del interior. Al igual que en los talleres litorales, la materia prima costera más abundante es el basalto y, en general, cantidades sustanciales de los materiales sobre rodados presentaban corteza (42% de los artefactos). La técnica de talla bipolar también está presente, evidenciada por el hallazgo de núcleos bipolares y de lascas con claros atributos bipolares. Sin embargo, en contraste con los sitios del cordón de dunas, en una alta proporción de los artefactos sobre rodados (más del 85%) no fueron observados rasgos bipolares. Esta discrepancia está relacionada con la gran abundancia de desechos de talla de tamaños muy pequeños en QS1 y su ausencia en los sitios costeros superficiales debido a la acción de agentes postdepositacionales (véase capítulo IV). En QS1 sólo pudieron ser registrados atributos bipolares en dos desechos muy pequeños sobre rodados (0,8%) ya que, dadas las dimensiones de estos elementos, se hace difícil la distinción de los atributos característicos de la técnica bipolar.

Por otra parte, al contrario de lo que ocurre en los talleres del litoral, los núcleos se registran en frecuencias similares y con porcentajes muy bajos (tanto en las materias primas costeras como del interior). Si en el conjunto analizado de QS1 se consideran las proporciones de instrumentos, lascas y núcleos en distintas rocas como basalto y sílice (de la costa), por un lado, y cuarcita y ftanita (del interior), por otro, se observa que estas materias primas fueron explotadas en forma similar, sin variaciones de acuerdo a su lugar de origen (Figura VIII.12). Las lascas son los elementos más abundantes, independientemente de la materia prima, con porcentajes similares: 89,2-93,1% en las rocas costeras y 87,3-90,2% en las serranas. Le siguen los instrumentos en basalto y sílice con 6,3-8,1% y los en ftanita y cuarcita con 7,4-11,7% y, por último, los núcleos con 0,6-2,7% en los rodados y 1-2,4% en las materias primas del interior. Otra distinción con los sitios de la faja de médanos, donde gran parte de las rocas costeras explotadas poseen granos gruesos y calidades para la talla regulares, es que los rodados reducidos en QS1 son de grano fino y presentan calidades buenas y muy buenas. Estas particularidades implican que las materias primas costeras transportadas a QS1 han sido previamente seleccionadas de acuerdo a determinadas propiedades físicas, como sus aptitudes para la talla, ya que no pueden ser reemplazadas fácilmente como ocurre con los talleres.

Figura VIII.12: Categorías generales de artefactos por materia prima en QS1



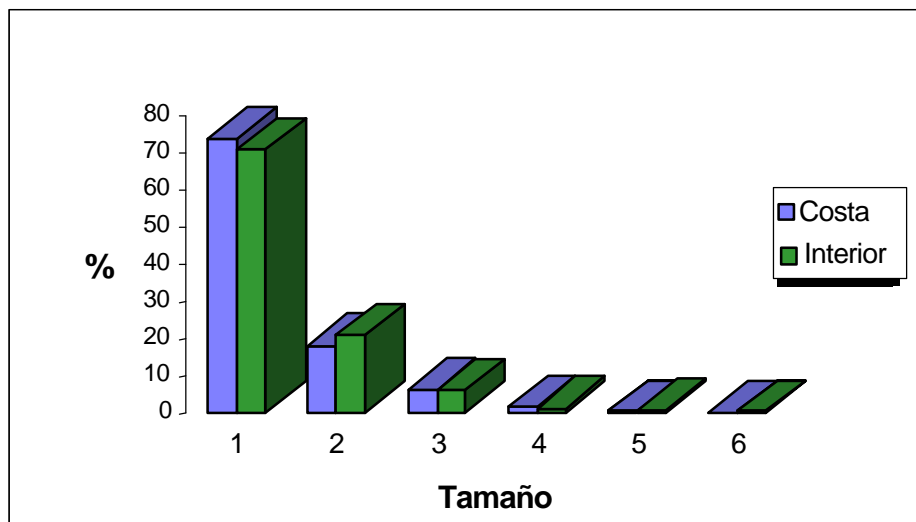
Referencias: B=basalto, S=sílice, C=cuarcita de grano fino, D=ftanita e INST=instrumentos.

Es interesante destacar que los artefactos manufacturados en rocas procedentes del interior y del litoral presentan proporciones semejantes de los distintos tamaños y módulos Anchura-Espesor, tal como se observó con los módulos de Longitud-Anchura (Figuras VIII.13 y VIII.14). Estas similitudes en las medidas de los artefactos, donde predominan los tamaños muy pequeño y pequeño y los módulos Anchura-Espesor poco espeso y espeso, podrían señalar que gran parte de las materias primas del interior y de las costeras fueron intensamente reducidas. Esto último se condice con las pequeñas dimensiones de los núcleos e instrumentos, la elevada frecuencia de lascas internas en rodados, la ausencia de formas del contorno elípticas -similares a la de los nódulos sin modificación- en los instrumentos sobre estas rocas y la baja representatividad de los núcleos, muchos de los cuales fueron transformados en cuerpos centrales o están agotados.

Como se mencionó anteriormente, es necesario tener en cuenta que los desechos muy pequeños van a estar subrepresentados en los sitios costeros, lo que se traducen en un registro de mayores proporciones de instrumentos y núcleos. A pesar de que en los talleres costeros relevados los instrumentos sobre rodados pueden tener porcentajes similares a QS1, sus frecuencias absolutas muestran diferencias claras. En los conjuntos costeros los instrumentos no superan las ocho piezas y los núcleos son en general muy abundantes. En cambio, en QS1 los instrumentos sobre rodados (n=17) son más abundantes que los núcleos (n=5). Esto significa que, inversamente a los talleres, en QS1 la cantidad de instrumentos se incrementa en detrimento de la de los núcleos, cuyas frecuencias disminuyen marcadamente. Esto estaría

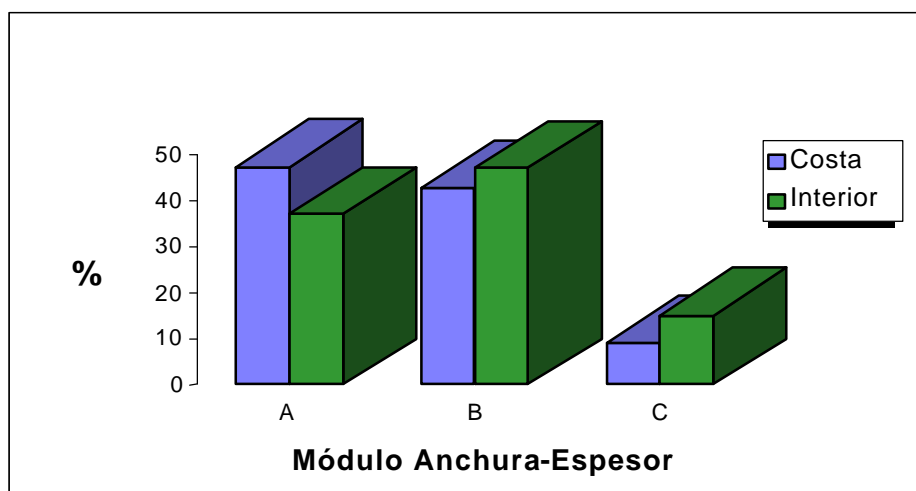
relacionado con un mayor aprovechamiento de la materia prima en la medida en que aumenta la distancia a las fuentes de aprovisionamiento (véase capítulo IX).

Figura VIII.13: Tamaño por materia prima según su procedencia en QS1



Referencias: 1=muy pequeño, 2=pequeño, 3=mediano pequeño, 4=mediano, 5=grande y 6=muy grande.

Figura VIII.14: Módulo Anchura-Espesor por materia prima según su procedencia en QS1



Referencias: A=poco espeso, B=espeso y C=muy espeso.

La mayoría de los artefactos sobre rodados de los sitios costeros fueron manufacturados, usados y descartados en el mismo lugar integrando una estrategia tecnológica expeditiva. Al sitio QS1 fueron transportados nódulos para su posterior modificación. Sin embargo, como sucede con la cuarcita y la ftanita, parte de las rocas costeras no habrían sido reducidas desde sus inicios en el sitio ya que podrían haber ingresado en forma de instrumentos o lascas. De esta manera, podrían haber sido trasladados artefactos

ya formatizados sobre rocas costeras integrando en cierto grado una estrategia conservada. Si bien, tal como se esperaría con el empleo de esta estrategia, han sido halladas puntas de proyectil bifaciales con un alto grado de elaboración, también se manufacturaron filos con mínimas modificaciones. Por cierto, se han extraído lascas de nódulos costeros llevados al sitio con las cuales se confeccionaron instrumentos de formas variables y con escasos retoques que fueron descartados en forma inmediata después de ser usados. En parte, estos materiales recolectados y acarreados desde la costa atlántica fueron reducidos expeditivamente, generándose desechos, núcleos e instrumentos similares a los de los conjuntos de la cadena de médanos. Esta conjunción entre ambas estrategias con respecto a los rodados muestra que, en algunos casos, el hecho de que los elementos hayan sido transportados no predice que los mismos vayan a tener un mayor grado de elaboración.

## **VIII.6-CONSIDERACIONES FINALES**

El sitio arqueológico QS1 es relevante para la discusión de la dinámica de movilidad entre la costa y el interior pampeano. El sitio cobra trascendencia en el estudio de la explotación simultánea de ambos ambientes por parte de los cazadores-recolectores pampeanos durante el Holoceno tardío. Esto se debe a que presenta un conjunto material con particularidades propias tanto del litoral marítimo como de las llanuras. Como en otros sitios del interior, predomina el aprovechamiento de animales terrestres. En el aspecto tecnológico es muy importante la utilización de ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas como materia prima. Sin embargo, hay una elevada frecuencia de rocas costeras reducidas mediante la técnica bipolar así como de instrumentos elaborados con las mismas. Estas características generaron una serie de productos y subproductos específicos de las tecnologías costeras empleadas en los talleres localizados en la cadena de médanos.

La evidencia obtenida en QS1 indica que los recursos costeros fueron aprovechados en forma diferencial. Por un lado, es clara la utilización de materias primas costeras con porcentajes elevados, mayores que por ejemplo NM1 ubicado en un emplazamiento similar detrás de la línea de dunas (aunque a distinta distancia). Por otro, los recursos faunísticos marinos tales como los pinnípedos, que se registran en muy baja frecuencia en NM1, no fueron explotados o no fueron acarreados al lugar. De manera similar a la mayoría de los sitios del Holoceno tardío de la Pampa Húmeda al sur del río Salado, el principal recurso lo constituye el guanaco. Mientras que la cuarcita presenta porcentajes más bajos que en la mayoría de los sitios del interior.

Otro aspecto destacable de QS1 es el alto grado de reactivación que presentan los raspadores y algunas raederas, como también la exhaustiva reducción de gran parte de los núcleos. A esto se le agrega que las puntas de proyectil triangulares poseen dimensiones más pequeñas que las observadas en períodos más tempranos en la Región Pampeana. Algunos autores (p. ej. Austral 1965: 53; Bórmida 1960, s/f) han remarcado esta tendencia hacia un "microlitismo" en los conjuntos recientes de la región. Sin embargo, estos tamaños reducidos de los materiales eran interpretados por estos investigadores como un cambio en las sociedades provocado por factores externos, como la inmigración de nuevos grupos culturales o la adquisición de elementos foráneos al repertorio artefactual de poblaciones locales.

Una alternativa a esta idea es que esta reducción intensiva de la materia prima y la manufactura de instrumentos de pequeñas dimensiones, a lo que se le agrega la presencia de alfarería, respondan a una menor movilidad de los cazadores-recolectores durante el Holoceno tardío con respecto a períodos anteriores. Este cambio interno en las estrategias de movilidad y la tecnología puede haber provocado variaciones en las estrategias de reabastecimiento de los recursos líticos (Madrid *et al.* 2002; Martínez 1999; Politis y Madrid 2001; Politis *et al.* 2001). Esta situación no solo implicaría un mayor aprovechamiento de la materia prima sino que también explicaría la elevada proporción de rodados en relación con otros sitios de las llanuras donde predomina de manera absoluta la cuarcita. La disminución de la movilidad incentivaría la explotación de nódulos de tamaños pequeños y calidades para la talla variables, cuyos depósitos naturales se encontraban en abundancia cerca del sitio. De esta forma se reducirían los viajes, para la obtención de volúmenes mayores de cuarcitas y ftanitas de alta calidad, a los afloramientos serranos, distantes y con una distribución discreta.

Entre los factores que pudieron producir una disminución en la frecuencia o la intensidad de los desplazamientos de los grupos humanos por el paisaje pampeano se incluyen las importantes variaciones climáticas ocurridas alrededor del 1.000 A.P. Estos cambios ambientales hacia condiciones cálidas y húmedas generaron reemplazos en la fauna y la vegetación modificando los recursos disponibles en el medio para su aprovechamiento. Además, en torno a esta fecha habrían ocurrido importantes cambios en la organización social de los cazadores-recolectores pampeanos provocando, por ejemplo, un aumento de los intercambios de bienes extrarregionales, o bien podrían haber sido afectados por la migración de poblaciones de regiones vecinas (Barrientos y Pérez 2002; Berón 1999; Mazzanti 1995-1996; Politis y Madrid 2001; véase capítulo IX). En el caso de que sea corroborado el evento ocupacional más tardío del sitio, la conquista hispánica podría ser otra de las causas que afectaron las estrategias de movilidad, aunque para ese momento las poblaciones españolas

estaban alejadas de esta región. El conjunto artefactual y los restos faunísticos hallados, junto con la falta de objetos de origen europeo, estarían mostrando que la cultura material de los cazadores-recolectores que ocuparon QS1 mantenía su forma tradicional y que su modo de vida no habría sido alterado drásticamente.

## CAPITULO IX

### DISCUSION GENERAL Y CONCLUSIONES

#### IX.1-INTRODUCCION

A lo largo de esta tesis se han planteado y discutido diversas evidencias relacionadas a los contextos arqueológicos costeros, parte de las cuales han sido comparadas con el registro del interior pampeano. Como se ha expresado anteriormente, de las investigaciones desarrolladas durante el siglo XX en el litoral marítimo bonaerense se desprenden dos hipótesis alternativas. Por un lado, se sostuvo la existencia de grupos culturales costeros diferentes de los de las llanuras, y por el otro, se propuso que tanto los sitios arqueológicos de la costa como los del interior están formados por materiales pertenecientes a las mismas poblaciones. Estas ideas han estado subyacentes en la discusión de este estudio, en el que se aportan datos que contribuyen a su contrastación.

En este capítulo se presenta un modelo regional acerca de la utilización de la costa atlántica por las poblaciones pampeanas prehispánicas. Para ello se articulan los resultados obtenidos, desarrollados en los capítulos previos, con la información producida a partir de las investigaciones arqueológicas llevadas a cabo por distintos autores en la Región Pampeana. También se analizan las diferentes evidencias que han sido propuestas acerca de la identidad étnica en la costa atlántica. Sobre la base de nuevos enfoques teóricos se profundiza la discusión de estos datos y se exploran otras posibles vías indirectas de acercamiento a la relación costa-interior, en una escala espacial más extensa que la del área de estudio. La determinación de patrones diferenciales y semejantes en la cultura material de los conjuntos costeros y del interior puede brindar una aproximación a la adscripción cultural de las sociedades humanas que ocuparon tanto el litoral marítimo como las llanuras y las sierras durante el Holoceno medio y tardío.

Además, se evalúa la distribución espacial y temporal de las materias primas costeras y los moluscos marinos recuperados en distintos contextos arqueológicos del interior. Se examinan las variaciones de las frecuencias de los rodados costeros en función de las distancias respecto de sus fuentes de abastecimiento, su relación con la materia prima predominante en la región (la cuarcita) y las posibles formas de aprovisionamiento. Con estos

estudios se pretende obtener información relevante para abordar aspectos como la movilidad y los territorios de los grupos cazadores-recolectores. Asimismo, se discute cómo los moluscos marinos y algunos elementos registrados en NM1 podrían haber funcionado dentro de las esferas social e ideacional de las sociedades pampeanas.

## **IX.2-EL USO DEL ESPACIO EN EL LITORAL MARITIMO PAMPEANO**

Para discutir la relación entre la costa y el interior primero es necesario analizar brevemente cómo se usó el espacio en el litoral marítimo bajo estudio, de acuerdo a las ideas que se delinearon en los capítulos anteriores. En este trabajo de investigación se ha remarcado que la costa atlántica pampeana no conforma un bloque homogéneo ya que existen importantes diferencias en torno a sus principales geoformas y a la distribución espacial del registro arqueológico. En el ambiente costero se distinguen dos rasgos físicos principales: las costas altas con barrancas marinas, en el sector ubicado entre Cabo Corrientes y Punta Hermengo, y las costas bajas con cadenas continuas de médanos, entre Miramar y el río Quequén Salado. Como se ha señalado en el capítulo VI, las materias primas líticas más utilizadas en ambos sectores muestran tendencias particulares conforme a su procedencia; esto, entre otros factores, puede estar influido por la disponibilidad de los rodados costeros. En las costas con acantilados, donde el acceso a sus escasos y pequeños depósitos de rodados es difícil, se ha aprovechado con mayor frecuencia la ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas. Mientras que en las costas bajas, donde los depósitos son fácilmente accesibles, más abundantes y de mayor tamaño, dominan los rodados.

Asimismo, la distribución geográfica de los hallazgos muestra una significativa concentración de conjuntos arqueológicos entre Cabo Corrientes y el río Quequén Grande. En el tramo ubicado entre Punta Negra y el río Quequén Salado se ha recuperado un menor número de materiales lo cual estaría evidenciando que la ocupación humana fue menos frecuente o más discontinua. Entre las características que pueden haber incidido en estas diferencias de intensidad entre las ocupaciones de ambos sectores se destaca que al sudoeste de Punta Negra se presentan amplios campos de médanos elevados, un menor número de cursos de agua permanente y una mayor distancia a los afloramientos serranos de materias primas líticas (véase discusión en capítulo V). Si bien existen variaciones en la densidad de los hallazgos, los artefactos producidos durante la talla de los rodados están ampliamente distribuidos en las costas bajas. Durante las prospecciones sistemáticas se han detectado restos arqueológicos en alrededor de un 70% de las unidades de muestreo efectuadas en la



cadena de dunas (capítulo IV). Los numerosos depósitos secundarios de rodados se encuentran diseminados en forma amplia a lo largo de estas costas, de lo que se desprende que fueron explotados de manera extensiva desde diferentes puntos próximos a los mismos. De esta forma, los derivados materiales de estas actividades se hallan dispersos en la faja medanosa, lo cual advierte que en el pasado no se acudía necesariamente a zonas específicas del paisaje litoral.

Dentro de una escala espacial más amplia se observa un marcado contraste en la utilización de la línea de médanos del área de estudio respecto de los sectores litorales adyacentes. Al sudoeste del río Quequén Salado los sitios costeros se han detectado desde el río Sauce Grande hasta los alrededores de la Farola Monte Hermoso (Ameghino 1910 b; Austral 1965; Bayón y Politis 1996; Bayón y Zavala 1997; Conlazo 1983; Imbelloni 1928; Politis *et al.* 1994). En la faja costera donde fueron hallados estos conjuntos o en sus cercanías están disponibles los rodados cuarcíticos fluviales que fueron arrastrados por dicho río a lo largo del tiempo (Bayón y Zavala 1997). Por el momento no se han registrado sitios arqueológicos en la cadena de dunas de la Barrera Oriental (V. Aldazabal com. pers. 2001) ni en la ubicada entre los ríos Quequén Salado y Sauce Grande (Conlazo 1983; capítulo IV). Estos sectores poseen dos particularidades que pueden haber influido en este hecho. Primero, los rodados costeros son muy poco frecuentes y, cuando se presentan, se disponen en forma aislada y dispersa. Por otro lado, al norte de la zona rocosa de Cabo Corrientes los clastos volcánicos habitualmente tienen tamaños muy pequeños. Segundo, el sector comprendido entre Punta Rasa y la Laguna de Mar Chiquita no posee ríos ni arroyos que desemboken en el océano y varias de las lagunas contiguas a los médanos tienen aguas salobres<sup>1</sup>. Entre el río Quequén Salado y el Sauce Grande solo se observan dos arroyos transitorios que habitualmente no logran atravesar la cadena de dunas. Por lo tanto, la falta o escasez de materias primas líticas locales en cantidades abundantes y de dimensiones adecuadas, así como de cursos de agua permanentes pueden ser factores causales del uso diferencial dado a los sectores medanosos pampeanos.

A las tendencias observadas a lo largo de la costa se le agregan otras que atraviesan el área de estudio en sentido transversal y articulan los contextos de la línea de dunas con los de las llanuras adyacentes. Los distintos ambientes como la playa, las diferentes zonas de la faja de médanos (dunas móviles, semifijas y fijas) y las llanuras ofrecieron a los seres humanos

---

<sup>1</sup> Véanse por ejemplo las dificultades que tuvo Morris (1956) a mediados del siglo XVIII, en sus intentos por atravesar este sector, debidas a la falta de agua potable.

diversos recursos utilizables. Además de las distinciones en la distribución de la fauna, la flora y los minerales, estos entornos también presentan singularidades en la evidencia arqueológica. Es importante tener en cuenta que los potenciales restos de las actividades que se hayan llevado a cabo en la playa, como la obtención de rodados o la caza de fauna marina, han sido destruidos por la constante acción del mar. Esta característica intrínseca de la zona de playa limita el análisis de las ocupaciones humanas del litoral marítimo pampeano dado que, probablemente, se cuenta con una fracción parcial de los ambientes donde fueron usados y descartados materiales por los cazadores-recolectores.

Antes de abordar el registro de los sitios de la faja de médanos es necesario discutir su cronología, aunque la ausencia de contextos estratigráficos y la consecuente falta de preservación de restos orgánicos dificulte su tratamiento. Politis (1984 a) atribuyó estos conjuntos al Holoceno tardío a partir de la presencia de artefactos diagnósticos, tales como puntas de proyectil triangulares pequeñas y cerámica, así como por su estrecha vinculación con la línea actual de costa. Sobre la base de estudios geológicos y paleoambientales recientes (véase capítulo III) se ha establecido que la altura del nivel del mar se estabilizó entre los 6.000-5.000 años A.P., luego del máximo transgresivo holocénico, y que a partir de ese momento comenzó la formación de las cadenas de médanos. Estas evidencias indican que una parte de los sitios costeros también podrían corresponder al fragmento temporal del Holoceno medio posterior a este cambio global. A su vez, en la superficie de la zona de dunas se han recuperado puntas de proyectil "cola de pescado" que se asocian a edades más tempranas (capítulos V y VI). Sin embargo, estos artefactos no son informativos acerca de la explotación del ambiente costero ya que los sitios de donde provienen no se ubicaban próximos a la línea de ribera cuando fueron ocupados. El hallazgo de puntas "cola de pescado" en la faja de dunas puede deberse tanto al retrabajo o la erosión de depósitos arqueológicos del Pleistoceno final-Holoceno temprano, ubicados en la llanura que se desarrollaba por encima de los sedimentos entoscados, como al reciclado de materiales de sitios antiguos (Flegenheimer y Bayón 1996). Por consiguiente, es posible asignar a la mayoría de los conjuntos localizados en la faja medanosa al período comprendido entre el Holoceno medio y, fundamentalmente, el tardío.

Los sitios expuestos en los médanos móviles cercanos a la línea de ribera están constituidos por gran cantidad de desechos y núcleos producidos por la talla *in situ* de rodados. En menor medida, en estas materias primas costeras se registran nódulos que no han sido aprovechados, algunos instrumentos manufacturados por medio de lascados, percutores y yunques, así como escasos artefactos de cuarcita y ftanita. En este sector de la faja de médanos se han desarrollado tareas específicas vinculadas con la reducción bipolar de los

rodados locales dentro de una estrategia tecnológica expeditiva. Conjuntamente con estas rocas se puede haber explotado la fauna marina exclusiva del litoral o los animales terrestres que habitaban estos ambientes áridos. Los sitios MDS, Mo, AV3, LEU, Be1, Be2, Be3, FG y Car, analizados en este trabajo, son ejemplos de estos talleres costeros (véase capítulo VI).

Hacia el interior se observa un progresivo aumento en la utilización de rocas alóctonas transportadas desde los sistemas serranos mostrando, en principio, un uso diferencial de las distintas zonas del cordón de dunas. Como se ha observado entre los sitios AV1 y AV3, en algunos sectores puede existir un pronunciado contraste en las materias primas empleadas y los instrumentos líticos descartados. En estos casos, en los talleres cercanos a la zona de playa fueron explotados principalmente rodados y se ha abandonado una muy baja proporción de instrumentos líticos en relación con los desechos y los núcleos. En tanto que en los contextos ubicados hacia el interior del cordón de médanos predomina la ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas y los instrumentos son más abundantes, superando los valores que presentan los núcleos. En estos últimos sitios se desarrollaron algunas tareas distintas a las llevadas a cabo en los talleres que podrían asociarse con campamentos temporarios localizados fuera de las bases residenciales o con otros tipos de sitios de actividades específicas (p. ej. matanza y procesamiento de presas).

A su vez, en los escasos conjuntos de la cadena de dunas donde fueron registrados materiales de molienda y cerámica también preponderan las materias primas del interior. Estos sitios se ubican principalmente en la faja interna de médanos consolidados por vegetación herbácea. La supremacía de elementos alóctonos y la presencia de materiales ligados a tareas domésticas en la zona de dunas semifijas y fijas ubicadas hacia el interior sugiere el desarrollo de actividades más diversas y menos focalizadas que en la faja de médanos móviles próxima a la playa. Pueden mencionarse como ejemplos de estos contextos donde se habrían desarrollado actividades múltiples durante el Holoceno tardío las colecciones del arroyo Cristiano Muerto (MLP) y de la Ea. Los Médanos (colección Flia. Bosch). Los conjuntos del arroyo La Ballenera (MLP) y del curso inferior del río Sauce Grande (Austral 1965, 1994) también podrían corresponder a esta funcionalidad.

A diferencia del sector de médanos, en la llanura adyacente a los mismos se han registrado sitios extensos con conjuntos compuestos por numerosos artefactos en los que domina claramente la cuarcita sobre los rodados. Además, los instrumentos líticos presentan una importante diversidad y proporciones mayores que los núcleos. La escasez de morteros, molinos y manos registrada en las dunas se contrapone a la gran cantidad hallada en las llanuras ubicadas detrás de la línea de médanos. Los núcleos grandes de cuarcita abandonados

aun cuando poseían un importante potencial de reducción no fueron hallados en la faja de médanos donde los pocos núcleos de esta roca son pequeños y están generalmente agotados. Esta diversidad de artefactos, sumada a la mayor proporción de materias primas transportadas a través de distancias considerables, apoya la idea del desarrollo de actividades múltiples en estos posibles campamentos residenciales. Parte de estas evidencias han sido registradas en los cursos inferiores de distintos arroyos, como La Ballenera (colección Calderana de la laguna La Ballenera), Nutria Mansa (sitios de la Localidad Nutria Mansa y colecciones Flías. Mina e Ibargoyen), Cristiano Muerto (Flegenheimer *et al.* 2000), Claromecó (colección Flía. Massigoge) y del río Quequén Salado (sitio superficial Cueva del Tigre; Madrid *et al.* 2002).

Estas diferencias en las actividades realizadas en las zonas de la faja de médanos y en las llanuras contiguas traen aparejadas otras distinciones en cuanto a la duración y frecuencia de las ocupaciones que a su vez se asocian con las estrategias alternativas utilizadas para el abastecimiento de materiales líticos (Kuhn 1990, 1995). Con respecto a las estrategias de aprovisionamiento, se diferencian notoriamente los procedimientos seguidos en los talleres de la faja de médanos en relación con los de los campamentos de las llanuras adyacentes. Los artefactos sobre materias primas del interior recuperados en los talleres están constituidos por instrumentos de tamaño reducido, algunos núcleos pequeños, preformas grandes y desechos de talla. El estado avanzado de reducción que presentan estos materiales sobre rocas alóctonas permite inferir el desarrollo de actividades vinculadas con la confección, uso y mantenimiento de instrumentos dentro de una estrategia tecnológica conservada. Dentro de esta estrategia, parte de los instrumentos fueron manufacturados con anticipación a su uso en otros lugares ubicados fuera de la línea de médanos.

Una estrategia para disponer de instrumentos líticos con anterioridad a su utilización consiste en el aprovisionamiento por parte de los individuos con *toolkits* (conjunto de instrumentos y elementos para su confección) compuestos por un número limitado de elementos (Kuhn 1990; véase discusión para el río Quequén Grande en Martínez 1999). Esta estrategia produce un bajo número de subproductos. De este modo, es esperable que las materias primas no locales se presenten en forma de instrumentos y muy escasos artefactos sin retoque (i. e. núcleos, formas-base y desechos). Los elementos que componen un *toolkit* son generalmente instrumentos multifuncionales, flexibles, versátiles y mantenibles, como también elementos para su manufactura (formas-base o algunos núcleos ya reducidos y percutores). Dichos instrumentos deben presentar evidencias de reformatización, retalla y reactivación (Kuhn 1990, 1995).

En parte, los correlatos materiales esperados para una estrategia de aprovisionamiento de los individuos (*sensu* Kuhn 1990) se ven reflejados en los artefactos manufacturados en cuarcita de los talleres de la faja de médanos. En los sitios superficiales se hallaron raederas doble convergentes de cuarcita con retalla extendida, diseños más elaborados y estados de reducción más avanzados que otros instrumentos. Los estudios funcionales de microrrastros de utilización señalan que las raederas de los distintos sitios del Area Interserrana son instrumentos multifuncionales empleados para un amplio rango de actividades como cortar y raspar diferentes materiales (Landini *et al* 2000; Marcela Leipus com. pers. 1999). Las preformas de grandes dimensiones registradas en la costa son objetos fácilmente transportables que pueden ser retocados para su uso. El hallazgo de estas preformas y de escasos núcleos agotados implica que al menos algunos elementos para la manufactura de instrumentos han sido transportados al litoral marítimo. Esto, junto con el registro de instrumentos multifuncionales como las raederas de cuarcita y la baja frecuencia de desechos de talla de esta roca, indicarían que algunos de los artefactos de cuarcita descartados en la costa pudieron integrar *toolkits* individuales (véase Kuhn 1990; Nelson 1991). De esta manera, parte de los instrumentos de cuarcita fueron totalmente elaborados fuera de la faja de médanos o ingresados a la costa en un estado avanzado de formatización, mientras que en el litoral solo fueron mantenidos o reparados de acuerdo a las necesidades del momento.

Por su parte, como se ha visto en la Localidad Nutria Mansa, detrás de la línea de médanos fueron hallados numerosos materiales manufacturados por picado, abrasión y/o pulido, tales como materiales de molienda y bolas de boleadora. La presencia de estos artefactos, sumado a los núcleos grandes de cuarcita de grano fino, en los cursos inferiores de algunos arroyos como Nutria Mansa y Claromecó muestra el transporte de volúmenes sustanciales de rocas previamente preparadas procedentes del interior (fundamentalmente de las sierras de Tandilia). Tal como fue identificado para el curso medio del río Quequén Grande por Martínez (1999), estos núcleos de cuarcita mínimamente modificados fueron acarreados y dispuestos en lugares donde esta materia prima no está disponible conformando parte del equipamiento de los sitios para usos futuros. Así, estos materiales de molienda pesados y núcleos de cuarcita vinculados a la producción no estandarizada de lascas se pueden considerar como *site furniture* (artefactos específicos de cada sitio que, generalmente, no son trasladados del lugar). Los núcleos habrían sido acumulados en determinados sectores del paisaje que eran utilizados en forma regular por los ocupantes de los sitios, formando depósitos de materia prima secundarios y antrópicos, siguiendo una estrategia de aprovisionamiento de lugares (*sensu* Kuhn 1990, 1995; véanse también Binford 1979, 1990;

Camilli 1989; Martínez 1999; Nelson 1991; Parry y Kelly 1987; Webb 1993).

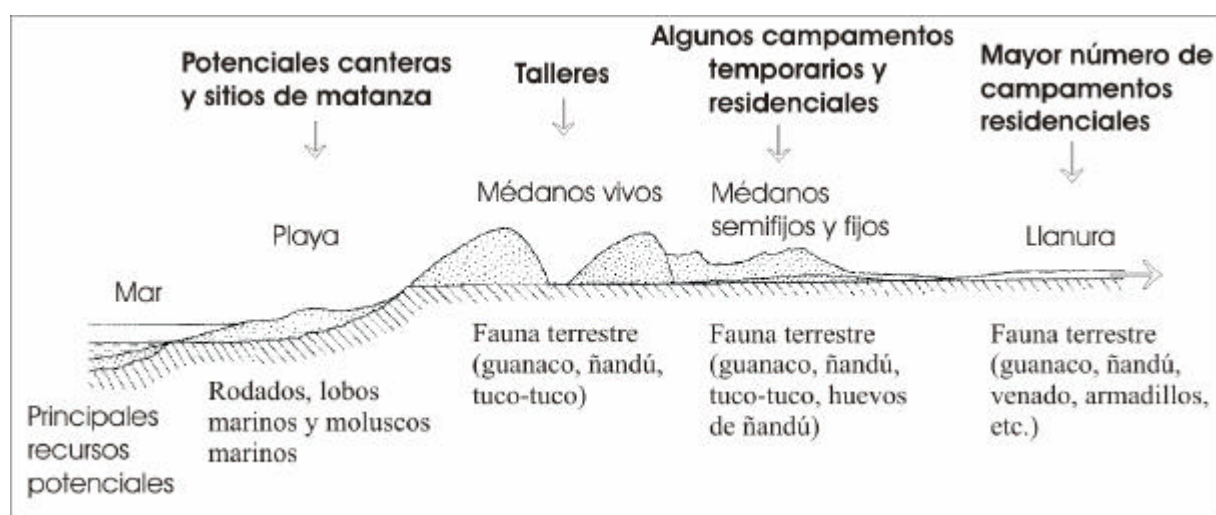
En comparación con la zona de dunas próximas a la línea de ribera, en la parte interna de la faja de médanos pueden hallarse algunos campamentos temporarios o residenciales que señalarían estadías más prolongadas que en los talleres. En el caso de los campamentos localizados en las llanuras cercanas a la costa, además de una mayor permanencia en el lugar las evidencias materiales indican una mayor redundancia ocupacional con respecto a los asentamientos de la faja de médanos. En cambio, en las dunas móviles más próximas a la playa se desarrollaron actividades limitadas con un período de duración más breve en las cuales se explotaron, de manera no intensiva, las rocas disponibles en sus alrededores. La variabilidad espacial en la ubicación de los médanos influye en el hecho de que no sea frecuente la reocupación de sitios particulares a lo largo de los ciclos anuales. Los patrones espaciales de estos hallazgos se asocian episodios cortos de ocupaciones únicas o con la agregación de distintos talleres en el largo plazo.

Con esta resumida caracterización general del registro arqueológico de los médanos móviles próximos a la costa, los médanos fijos internos y las llanuras, se ha querido demostrar que las diferencias entre los conjuntos materiales acumulados a través del tiempo en los distintos ambientes indican formas recurrentes de interacción entre las poblaciones humanas y determinados sectores del paisaje. De acuerdo a la ubicación topográfica de los sitios se pueden reconocer variaciones en el empleo de las rocas así como en la cantidad y la diversidad de artefactos descartados (Tabla IX.1). Esto señala el desarrollo de actividades variables durante estadías con diferente duración que llevaron a la planificación de distintas estrategias de aprovisionamiento de los materiales líticos. Estas tendencias espaciales que presenta la evidencia arqueológica en el área de estudio pueden ser esquematizadas como se muestra en la Figura IX.1.

Tabla IX.1: Variaciones de los contextos costeros de acuerdo su ubicación topográfica

Características de los contextos	Ubicación topográfica			
	Playa	Médanos próximos a la línea de playa	Médanos internos cercanos a la llanura	Llanura
Materias primas	Ausencia de materiales	Predominio de rocas locales (rodados)	Predominio de rocas alóctonas (cuarcita)	Predominio de rocas alóctonas (cuarcita)
Materiales líticos y alfarería	-	Abundantes desechos de talla y núcleos. Algunos percutores y yunques. Escasos instrumentos tallados	Escasos materiales de molienda y alfarería. Mayor diversidad de instrumentos tallados	Alfarería, numerosos artefactos de molienda, núcleos grandes de cuarcita. Numerosos instrumentos tallados
Tendencias funcionales	Actividades específicas?	Actividades específicas	Actividades múltiples y específicas	Actividades múltiples
Duración de la ocupación	Estadías muy breves y episódicas	Estadías breves	Estadías prolongadas	Estadías más prolongadas y redundancia ocupacional
Estrategias de aprovisionamiento	-	Aprovisionamiento de los individuos con rocas alóctonas (cuarcita)	-	Aprovisionamiento de lugares con rocas alóctonas (cuarcita)

Figura IX.1: Modelo de ocupación del espacio en el litoral marítimo pampeano



Como se ha mostrado, en la cadena de médanos se han detectado muy escasos sitios arqueológicos cuyos materiales puedan ser asociados con las tareas desarrolladas en campamentos base. Este es un aspecto de vital importancia para la discusión de la relación entre la costa atlántica y el interior pampeano, ya que señalaría que el circuito anual de movimientos residenciales de los cazadores-recolectores que generaron los sitios costeros no incluía de manera frecuente a la faja de dunas litorales. El hecho de que la mayoría de los contextos hallados en la línea de médanos sean lugares donde se realizaron actividades limitadas no apoya la hipótesis que propone la existencia de poblaciones asentadas permanentemente en el ambiente costero con una subsistencia basada en la explotación

intensiva de recursos marinos. Además hay otros aspectos que contradicen esta idea, que serán discutidos en la sección siguiente.

### **IX.3-INTERACCION ENTRE EL LITORAL MARITIMO Y EL INTERIOR DE LA REGION PAMPEANA**

#### **IX.3.1-Identidad étnica y cultura material**

El problema de la etnicidad en arqueología ha sido abordado desde nuevos enfoques (Díaz-Andreu 1998; Hodder 1994; Jones 1997; Shennan 1989; Wells 1998) en los cuales se ha cuestionado la utilización de entidades discretas y estáticas, como las industrias o las culturas arqueológicas, para explicar las divergencias espaciales y temporales en el registro. De estas perspectivas, también se ha criticado el hecho de que los componentes artefactuales de estas unidades eran considerados productos exclusivos de la expresión directa de normas mentales materializadas en los objetos. Se propuso que la variabilidad en los conjuntos materiales puede no deberse a que personas distintas en lugares diferentes poseen ideas particulares de cómo hacer las cosas (p. ej. Jones 1997; Renfrew 1979; Shennan 1989).

En el influyente trabajo de Barth (1976) los grupos étnicos fueron definidos como una autoconstrucción consciente y subjetiva de un conjunto de individuos que se consideran con una identidad cultural distinta con respecto a otras agrupaciones de personas. La identidad delimita a los seres humanos dentro de un mundo social más extenso. En este capítulo se utiliza el concepto de grupo étnico en un sentido amplio, entendido como un nivel de organización social dentro de una unidad espacial que incluye una serie de grupos interrelacionados a partir de una identidad común. Esta interrelación grupal incluye intercambios de información, objetos e individuos. La etnicidad es el fenómeno por el cual las poblaciones humanas emplean un rango de significados compartidos para simbolizar y mantener su propia organización interna en oposición a otros grupos similares. La interacción entre los distintos grupos étnicos se produce a partir de la comunicación social de diferencias culturales (Cohen 1978; Eriksen 1993).

Los grupos étnicos han sido caracterizados a partir de una serie de elementos compartidos por sus integrantes. Entre los componentes más difundidos se encuentran los siguientes: descendencia y pasado común, lengua, rasgos físicos, cultura material (tipos de vestimenta, formas de las viviendas, clases de instrumentos, ornamentación, etc.), contigüidad territorial, prácticas rituales, sistema de valores colectivo, costumbres sociales, etc. (Barth



1976; Cohen 1978; Eriksen 1993; Jones 1997; entre otros). Sin embargo, dado su carácter subjetivo, situacional y dinámico se ha reconocido la falta de una relación directa entre estos elementos comunes y los grupos étnicos (Eriksen 1993; Nacuzzi 1998).

En el caso particular de la arqueología, parte de los fenómenos que sustentan una identidad colectiva de los individuos, como por ejemplo los mitos de origen, una historia compartida o la lengua, no están disponibles en el registro. Solamente los restos materiales pueden ser empleados para recabar datos acerca de la identidad étnica. Esto último se basa en la idea planteada por Hodder (1994) de que la cultura material no es un reflejo pasivo de las necesidades físicas de una sociedad. Los artefactos no son solo herramientas adaptativas para controlar o sobrevivir en el medio natural, sino que son elementos que además poseen un activo significado simbólico a partir del cual se construyen relaciones entre los seres humanos y se comunica información social. Por consiguiente, las preguntas acerca de la etnicidad deberían tratarse de responder en función de la cultura material que perduró al paso del tiempo.

La construcción de identidades étnicas en el pasado se manifiesta en el registro arqueológico a través de múltiples patrones observables en la distribución de determinados diseños de la cultura material (i. e. solapamientos, aislamientos y discontinuidades) (Jones 1997). En general, se sostiene que el hallazgo de semejanzas en los bienes culturales no necesariamente significa que fueron generados por un mismo grupo étnico y que la distribución de los materiales de un grupo singular puede no coincidir en el espacio. De hecho, no poseen la misma distribución los elementos que se intercambian y aquellos restos que son descartados en sus lugares de uso. Mientras ciertos ítems solo están presentes dentro de los límites sociales, otros, incluidos dentro de extensas redes de redistribución, atraviesan las fronteras con mayor facilidad (Hodder 1978, 1979, 1994). En consecuencia, grupos diferentes pueden presentar rasgos comunes en la cultura material o, también, una misma sociedad puede poseer algunas variaciones en cuanto a sus restos materiales. Esto último, puede depender de diversos factores como las divisiones internas del grupo (distinciones de género, edad, prestigio, creencias, etc.), la variabilidad funcional para las cuales los artefactos fueron utilizados y la frecuencia de intercambios (Binford 1965; Bowser 2000; Shanks y Tilley 1996; Shennan 1989). Las divisiones internas existentes dentro de agrupaciones mayores generan formas de identificación social que se interceptan a distintos niveles, empleando activamente diferentes signos de la cultura material para su comunicación (Wells 1998).

Si bien la identificación de grupos étnicos particulares en el registro arqueológico presenta serios inconvenientes, para Hodder (1979) es posible reconocer la etnicidad como un proceso, es decir, como una práctica social que elabora significados específicos en la cultura material en determinados contextos espaciales y temporales. Por su parte, Wells (1998: 242), a pesar de las dificultades, señaló dos ventajas que tiene la arqueología para realizar sus inferencias acerca de la identidad. La primera es la extensión temporal del registro que permite evaluar los procesos de cambio a lo largo del tiempo y la segunda consiste en la posibilidad de trabajar con muestras grandes para testear las hipótesis. Cabe resaltar que los recientes análisis sobre etnicidad han abordado sobre todo problemas arqueológicos relacionados con sociedades agropastoriles y con organización estatal (p. ej. Barret *et al.* 2000; Díaz-Andreu 1998; Jones 1997). Estas sociedades poseen marcadas diferencias internas, alta densidad demográfica y mayor diversidad de restos materiales en comparación con los grupos cazadores-recolectores. Por esta razón, se cree que a pesar de las limitaciones el estudio exploratorio de las diferencias y semejanzas grupales se ve favorecido en poblaciones de tamaño reducido, como las que habitaron la Región Pampeana, dado que existe menor probabilidad de que las distintas categorías de adscripción social se superpongan.

Desde que comenzaron los estudios arqueológicos en la Región Pampeana, diversos autores trataron el tema de la identidad étnica para explicar las diferencias entre los materiales de los sitios litorales y los del interior (véase discusión en Bonomo e.p.). En el capítulo II se realizó una revisión de los argumentos planteados para sostener que la costa atlántica y las llanuras eran ocupadas por los mismos grupos humanos o por poblaciones diferentes. Entre los investigadores que trabajaron en el litoral marítimo se destacan aquellos que se adscribían a la Escuela Histórico Cultural Austro-Alemana. Sus principales representantes, Menghín (1957, 1963) y Bórmida (1964, 1969), establecieron en forma explícita la existencia de grupos étnicos costeros a partir de las asociaciones artefactuales de los sitios. La definición de estas culturas arqueológicas y la clasificación de los conjuntos dentro de las industrias establecidas constituyeron uno de los principales fines de sus estudios así como de los de sus seguidores. A partir de la década de 1980, como consecuencia de un cambio hacia enfoques ecológico-sistémicos en la arqueología pampeana, fue abandonado el abordaje de los problemas vinculados con la identidad étnica dado que éstos se asociaban con la perspectiva Histórico Cultural.

Los autores que desarrollaron sus estudios en la costa atlántica (Ameghino 1910 a; Austral 1965; Bórmida 1964, 1969; Holmes 1912; Menghín 1957, 1963; Torres y Ameghino

1913; Vignati 1939, 1963) jerarquizaron distintas clases de elementos del registro material con la finalidad de delimitar "industrias", "culturas", "razas", "etnias" o "tribus". Estos investigadores asumieron que a partir de los rasgos biológicos de las poblaciones y las características de la cultura material consideradas significativas podían establecerse las pautas culturales de un grupo humano. Los indicadores arqueológicos empleados para discriminar grupos propios de la costa fueron las materias primas, las técnicas de manufactura, los tipos de instrumentos líticos manufacturados por lascados, la explotación de recursos marinos y las características físicas de los restos óseos humanos. Los principales elementos preservados en la cadena de médanos corresponden a materiales líticos, por lo cual los marcadores étnicos más utilizados para diferenciar los registros arqueológicos de la costa y del interior fueron la distribución espacial de la materia prima lítica junto con la técnica de talla asociada.

En las siguientes secciones se discuten los indicadores arriba mencionados a partir de los datos disponibles en el ámbito regional. Además se proponen otras vías independientes de aproximación a la relación costa-interior que consisten en el análisis de la distribución de diversas clases de materiales en los contextos de ambos ambientes. Se considera de vital importancia evaluar si existen diferencias o semejanzas entre los registros de la costa y el interior con respecto a: los recursos explotados, las características físicas de los esqueletos humanos, los ajueres funerarios asociados a los entierros, los atributos tecno-morfológicos de los instrumentos líticos y las técnicas de decoración y manufactura de la cerámica. Es necesario tener presente que algunas de las evidencias consideradas podrían estar vinculadas con la etnicidad. Sin embargo, para estudiar el problema de la etnicidad en su complejidad en el futuro deben ser ajustadas y profundizadas las escalas de análisis espacial y temporal de los tipos de variables aquí utilizadas para poder definir el modo en que se articulan en las distintas áreas del interior pampeano en diferentes períodos.

### **IX.3.2-Los productos costeros en el interior de la Región Pampeana**

En primer lugar, para abordar la relación entre los contextos del litoral marítimo y los del interior es necesario analizar la distribución regional de los productos costeros. En numerosos sitios del interior de la Región Pampeana se han recuperado materiales provenientes de la costa atlántica (Figura IX.2). Estos elementos hallados fuera de la línea de médanos están constituidos por artefactos manufacturados en rodados, nódulos costeros sin modificación antrópica, moluscos en estado natural y cuentas de valvas marinas. A esto se le

agrega la presencia de coral, nácar, restos de peces (tiburón blanco y corvina negra) y mamíferos marinos (lobo marino y ballena de barba). Los rodados costeros (n=56 ocupaciones<sup>2</sup>) y los moluscos marinos (n=30 ocupaciones) son los más recurrentes (Tablas IX.2 a IX.5). Es necesario aclarar que debido a que el litoral marítimo no es un lugar puntual en el espacio, sino una amplia área de procedencia de los productos costeros, las distancias de los sitios a la costa actual fueron estimadas en relación con el punto más próximo en línea recta. Estas medidas son mínimas y en algunos casos, como los sitios de la Depresión del Salado, caen fuera de la distribución actual de las mayores concentraciones naturales de rodados costeros (véase capítulo IV), razón por la que las distancias a estos recursos líticos podrían ser superiores a las consideradas.

Tabla IX.2: Productos costeros en sitios del Pleistoceno tardío-Holoceno temprano: 12.000-7.500 años A.P

Sitio arqueológico	Funcionalidad	Materiales del litoral marítimo	Distancia a la costa	Fuentes
Cueva Tixi (1 <sup>era</sup> ocupación)	Actividades múltiples	Rodados	40 km	Mazzanti (1999), Mazzanti y Quintana (2001)
Los Pinos (Niv. Inferior)	Actividades múltiples	Rodados	40 km	Mazzanti (1999)
Amalia 2 (Niv. Arq. 2)	Actividades específicas	Rodados	40 km	Mazzanti (2002)
Amalia 2 (Niv. Arq. 3)	Actividades específicas	Rodados	40 km	Mazzanti (2002)
Paso Otero 5	Actividades específicas	Rodados	50 km	Martínez (1999), G. Martínez com. pers. 2001
Arroyo Seco 2 (Comp. Inferior)	Actividades múltiples	Rodados y moluscos	60 km	Fidalgo <i>et al.</i> (1986), Politis (1984 a), Politis <i>et al.</i> (1988)

Tabla IX.3: Productos costeros en sitios del Holoceno medio: 7.500-3.000 años A.P

Sitio arqueológico	Funcionalidad	Materiales del litoral marítimo	Distancia a la costa	Fuentes
El Guanaco Unid. 2 #	-	Rodados	13 km	Bayón <i>et al.</i> (2002)
Cueva Tixi (2 <sup>da</sup> ocup.)	Actividades específicas	Rodados	40 km	Mazzanti y Quintana (2001)
La Toma (Comp. Inferior)	Actividades específicas	Moluscos	40 km	Politis (1984 a), Madrid y Politis (1991)
Paso Otero 3 (4 <sup>ta</sup> sup. de estabiliz.)	Actividades específicas	Rodados y moluscos	50 km	Martínez (1999), Martínez <i>et al.</i> (1997-98)
Arroyo Seco 2 (Comp. Medio)	Actividades múltiples y disposición de cadáveres	Rodados y moluscos	60 km	Fidalgo <i>et al.</i> (1986), Politis (1984 a), Politis <i>et al.</i> (1988), Barrientos (1997)
SA 17 Avestruz	Actividades múltiples	Moluscos	90 km	Austral <i>et al.</i> (1988)
Fortín Necochea (Unid. C)	Actividades múltiples	Moluscos	190 km	Crivelli Montero <i>et al.</i> (1987-88 b, 1997)
Casa de Piedra 1 (Ocup. Intermedias)	-	Moluscos y diente de tiburón	450 km	Gradín (1984), Quintana (1984)

# Posiblemente Holoceno temprano-medio.

<sup>2</sup> Aquí el término ocupación se utiliza en un sentido amplio para englobar distintas categorías, como componentes, niveles, capas, ocupaciones y unidades, utilizadas por los arqueólogos pampeanos para separar conjuntos materiales asociados dentro de los sitios arqueológicos.

Figura IX.2: Principales sitios del interior de la Región Pampeana donde se hallaron recursos marinos

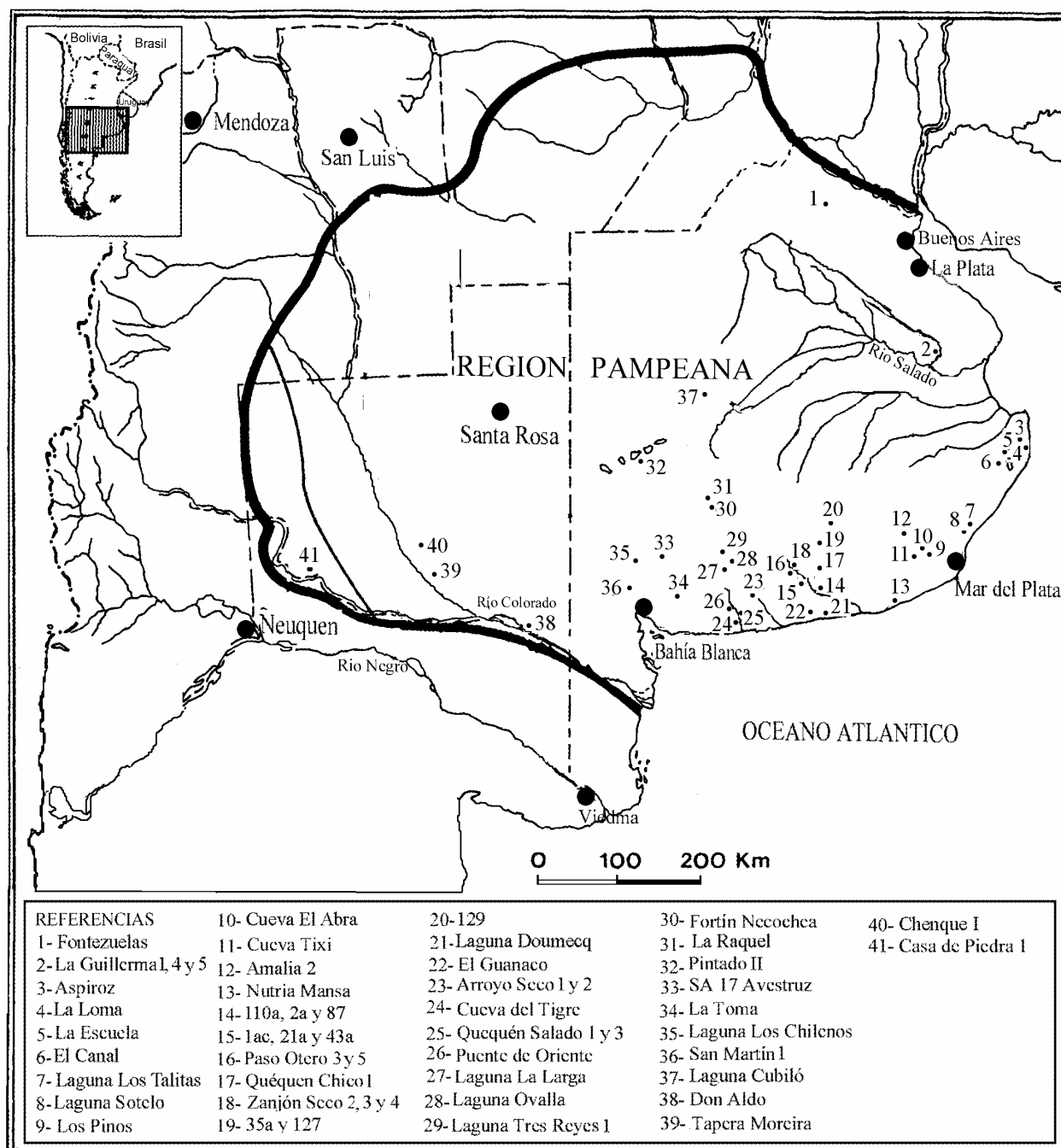


Tabla IX.4: Productos costeros en sitios del Holoceno tardío: 3.000- a la actualidad

Sitio arqueológico	Funcionalidad	Materiales del litoral marítimo	Distancia a la costa	Fuentes
Nutria Mansa 1 (Comp. Inferior)	Actividades múltiples	Rodados, lobo marino y tiburón blanco	3,5 km	Este trabajo
Nutria Mansa 1 (Niv. Superiores)	-	Rodados	3,5 km	Este trabajo
Nutria Mansa 2 (sup)*	Actividades múltiples	Rodados y moluscos	3,5 km	Este trabajo
Laguna Sotelo	Actividades múltiples	Rodados, moluscos, ballena y corvina negra	6 km	Eugenio (1997), Eugenio y Aldazabal (1987-88)
Laguna Los Talitas	Actividades múltiples	Rodados	6 km	Eugenio (1997)
Cueva del Tigre (Sup./estratigrafía)*	Actividades múltiples	Rodados y moluscos	9 km	Madrid <i>et al.</i> (2002)
Quequén Salado 1 #	Actividades múltiples	Rodados	11 km	Este trabajo, Madrid <i>et al.</i> (2002)
El Guanaco Unidad 3	Actividades inhumatorias	Rodados	13 km	Bayón <i>et al.</i> (2002)
El Guanaco (Sup.)*	Actividades múltiples	Rodados	13 km	Flegenheimer <i>et al.</i> (2000)
La Escuela	-	Rodados	25 km	De Feo y Dellanegra (1995)
Aspiroz	-	Rodados	25 km	De Feo y Dellanegra (1995)
La Loma	Actividades múltiples	Rodados	25 km	Aldazabal (1997)
El Canal	Actividades múltiples	Rodados	25 km	Aldazabal (1997)
110 a (Sup.)*	-	Rodados	35 km	Apéndice IX.1, Martínez (1999)
El Puente-2 a (Sup.)*	Actividades múltiples	Rodados	35 km	Apéndice IX.1, Martínez (1999)
Ea. Flia. Gallán-87 (Sup.)*	Actividades múltiples	Rodados	35 km	Apéndice IX.1, Martínez (1999)
La Horqueta I, Paso Viejo-1 ac (Sup.)*	Actividades múltiples	Rodados	40 km	Apéndice IX.1, Martínez (1999)
Campo del Club de Pesca de Lobería-21 a (Sup.)*	-	Rodados	40 km	Apéndice IX.1, Martínez (1999)
43 a (Sup.)*	-	Rodados	40 km	Apéndice IX.1, Martínez (1999)
La Toma (Comp. Superior)	Actividades múltiples	Rodados y moluscos	40 km	Politis (1984 a), Madrid y Politis (1991)
La Toma (Comp. Medio)	Actividades específicas	Rodados y moluscos		
Cueva El Abra	-	Moluscos	40 km	Mazzanti y Quintana (2001)
Cueva Tixi (3 <sup>ra</sup> ocup.)	Actividades específicas	Coral	40 km	Mazzanti y Quintana (2001)
Cueva Tixi (4 <sup>a</sup> ocup.)	Actividades múltiples	Rodados, moluscos y nácar		
Amalia 2 (Niv. Arq. 5) #	Actividades específicas	Rodados	40 km	Mazzanti (2002)
Zanjón Seco 2	Actividades múltiples	Rodados	50 km	Politis (1984 a) y Politis <i>et al.</i> e.p.
Zanjón Seco 3	Actividades múltiples	Rodados	50 km	Politis (1984 a)
Zanjón Seco 4 (Sup.)	Actividades múltiples	Rodados	50 km	Politis (1984 a)
Ea. Pichi Mati-35 a (Sup.)*	-	Rodados	50 km	Apéndice IX.1, Martínez (1999)
Ea. Pichi Mati-127 (Sup.)*	-	Rodados	50 km	Apéndice IX.1, Martínez (1999)
Arroyo Seco 2 (Comp. Superior)	Actividades múltiples y disposición de cadáveres	Rodados y moluscos	60 km	C. Landini com. pers. 2000, Fidalgo <i>et al.</i> (1986), Politis (1984 a) y Politis <i>et al.</i> (1988)
Los Galpones-129 (Sup.)*	-	Rodados	65 km	Apéndice IX.1, Martínez (1999)
Laguna La Larga (Sup.)*	Actividades múltiples	Rodados	80 km	Madrid <i>et al.</i> (2002)
San Martín 1	Actividades múltiples	Rodados y moluscos	80 km	Oliva <i>et al.</i> (1990), F. Oliva com. pers. 2000
Laguna Los Chilenos 1 (Unid. F y G)	Actividades específicas de entierro de cadáveres	Moluscos	90 km	Barrientos <i>et al.</i> (1997)
Laguna Tres Reyes 1 (Niv. superiores)	Actividades múltiples	Rodados	105 km	Madrid y Salemme (1991)
La Guillerma 1	Actividades múltiples	Rodados	150 km	González de Bonaveri (2002)
La Guillerma 4	Actividades múltiples	Rodados	150 km	González de Bonaveri (2002)
La Guillerma 5	Actividades múltiples	Rodados	150 km	González de Bonaveri (2002)
La Raquel 2 (Nivel 1)	Actividades múltiples	Rodados	170 km	Crivelli Montero <i>et al.</i> (1997), Eugenio <i>et al.</i> (2001)
Fortín Necochea (Sup.)*	Actividades múltiples	Rodados y moluscos	190 km	Crivelli Montero <i>et al.</i> (1987-88 a)

Continuación Tabla IX.4

Localidad Tapera Moreira (3ra. Ocup.)	Actividades múltiples	Moluscos	200 km	Berón (1997)
Don Aldo (Sup.)	Actividades múltiples	Moluscos	260 km	Politis <i>et al.</i> (2003), L. Prates <i>com. pers.</i> 2003
Chenque I (Unid. Inferior)	Actividades específicas	Moluscos	300 km	Berón <i>et al.</i> (2002)
Chenque I (Unid. Superior)	Actividades específicas	Moluscos	300 km	Berón <i>et al.</i> (2002)

\*Nota: Sitios arqueológicos sin una cronología precisa, pero que parte del material podría corresponder al Holoceno tardío (p. ej. presencia de alfarería). (#) Ocupaciones posthispánicas.

Tabla IX.5: Productos costeros en sitios o hallazgos aislados sin asignación cronológica

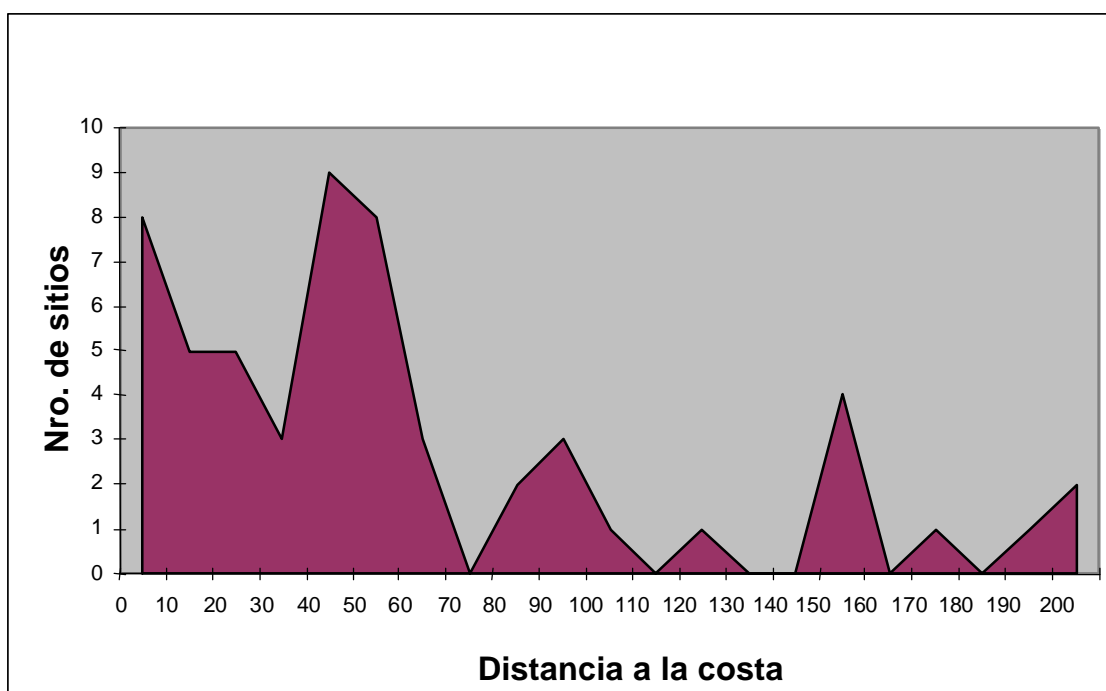
Sitio arqueológico	Materiales del litoral marítimo	Distancia a la costa	Fuentes
Nutria Mansa 1 (sup)	Rodados y moluscos	3,5 km	Este trabajo
Laguna Doumecq	Rodados	4,5 km	Acosta <i>et al.</i> (1988)
Sur Cueva del Tigre (Sup.)	Moluscos	7 km	Madrid <i>et al.</i> (2002)
Norte Cueva del Tigre (Sup.)	Rodados y moluscos	11 km	Madrid <i>et al.</i> (2002)
Quequén Salado 3 (Sup.)	Rodados	14 km	Madrid <i>et al.</i> (2002)
Puente de Oriente	Moluscos	20 km	Madrid <i>et al.</i> (2002)
Laguna de los Padres (Sup.)	Rodados	40 km	Holmes (1912)
Quequén Chico 1	Moluscos	50 km	Madrazo (1972)
Arroyo Seco 1	Rodados y moluscos	60 km	Politis <i>et al.</i> (2003)
Laguna Owalla (Sup.)	Rodados	90 km	Madrid <i>et al.</i> (2002)
Mariano Roldán (Sup.)	Rodados	120 km	Politis y Flegenheimer (ms.)
Fontezuelas	Molusco	150 km	Hrdlicka (1912)
Pintado II (Sup.)	Moluscos	200 km	Petz y Saghessi (2000)

Los contextos arqueológicos donde se recuperaron rodados costeros y/o moluscos marinos corresponden a sitios donde se han realizado distintas actividades y que tienen una amplia distribución geográfica y temporal. Considerando las distintas ocupaciones en las que se registran estos elementos costeros ( $n=71$ ; en algunos casos hay varias ocupaciones en un mismo sitio), se advierte que poseen cronologías que abarcan desde el Pleistoceno final hasta momentos posthispánicos. Se observan 6 ocupaciones en el Pleistoceno final-Holoceno temprano, 8 en el Holoceno medio y 29 (o 44 si se consideran los sitios superficiales asignables a este período) en el Holoceno tardío, lo que indica un notable aumento de registros para el Holoceno tardío antes de la conquista hispánica. Las ocupaciones con productos costeros en las cuales fue asignada la funcionalidad [ $n=47$ ; incluido NM1(sup)], están asociadas a actividades múltiples ( $n=35$ ) y, en menor medida, a específicas ( $n=12$ ).

Si se tienen en cuenta los sitios del interior con rodados y/o moluscos ( $n=59$ ), se observa que los contextos con recursos marinos están ubicados preferentemente en el Área Interserrana ( $n=37$ ), aunque también se han detectado en otros sectores de la Región Pampeana, como las áreas de los sistemas serranos de Tandilia ( $n=4$ ) y Ventania ( $n=4$ ), el área de la Depresión del Salado ( $n=9$ ), el área Norte ( $n=1$ ) y la Subregión Pampa Seca ( $n=4$ ). Estos registros abarcan un rango de distancias mínimas que van desde los 3,5 a los 450 km de la presente línea de costa. A partir de la distribución de los conjuntos ubicados fuera de la

cadena de médanos que tienen recursos del litoral marítimo se visualizan algunas tendencias generales, aunque para que este análisis sea más completo y preciso se deberían incluir aquellos sitios donde los elementos costeros están ausentes. La mayoría de los sitios del interior se agrupan entre los 3,5 y los 60 km. Estos sitios se distribuyen en dos grandes bloques, uno próximo al litoral marítimo entre los 3,5 y los 10 km y otro más alejado, con un importante número de casos, entre los 40 y los 60 km. Luego la cantidad de sitios disminuye de forma marcada e irregular (Figura IX.3).

Figura IX.3: Frecuencia de sitios del interior con rodados y/o moluscos marinos



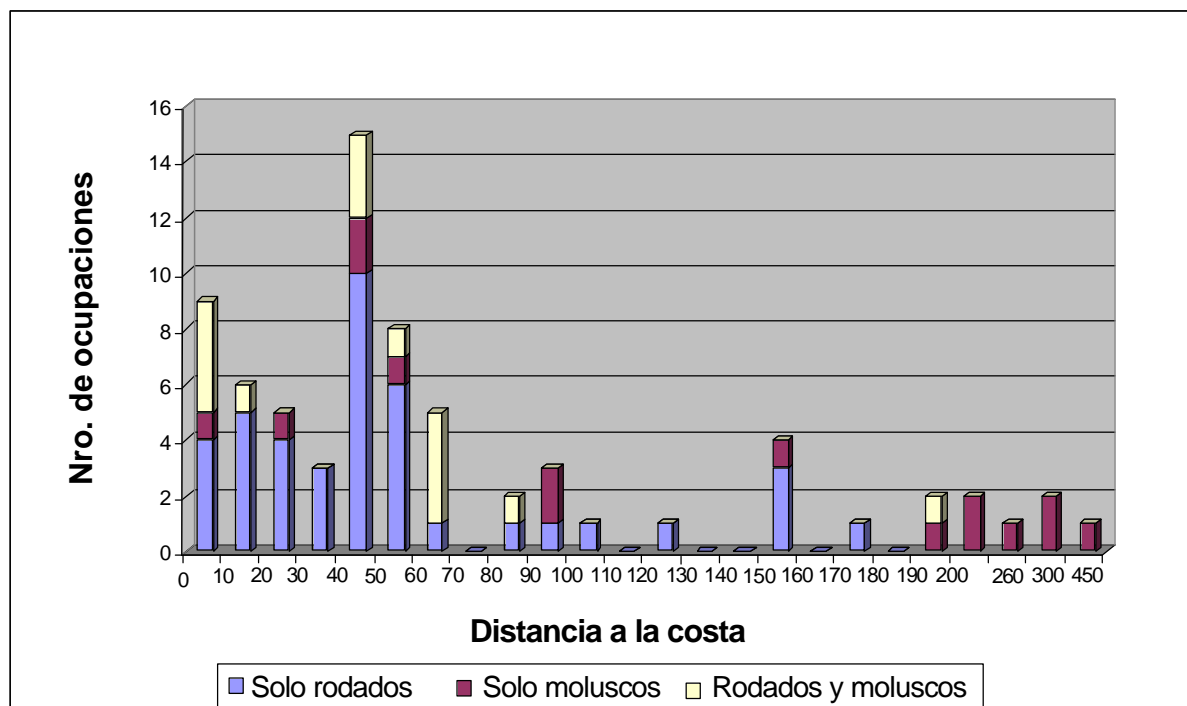
En la Figura IX.4 fueron agrupadas las ocupaciones del interior que presentan solo rodados, solo moluscos o ambos elementos en función de la distancia a la costa<sup>3</sup>. En la misma se observa un esquema similar que en la Figura IX.3. La mayoría de las ocupaciones con rodados y/o moluscos se encuentran entre los 3,5 y los 70 km, aunque en este caso sobresale de forma más clara un pico que muestra un aumento de las frecuencias entre los 40 y 50 km. Luego de los 70 km los conjuntos con estos elementos son más escasos. Sin embargo, es interesante remarcar que mientras la explotación de los rodados no se registra en las cuatro

<sup>3</sup> En la Figura IX.4 se agruparon las ocupaciones arqueológicas en intervalos de 10 km de acuerdo a la distancia de la costa. Por razones prácticas las ocupaciones de los tres sitios que superaban los 200 km (260, 300 y 450 km) fueron incluidas en esta figura sin respetar los intervalos ubicados entre ellos (en los cuales no se registran productos costeros).



ocupaciones a más de 190 km de la costa, la superficie donde se distribuyen los moluscos es más extensa dado que los mismos continúan registrándose hasta los 450 km.

Figura IX.4: Frecuencia de ocupaciones del interior con rodados y/o moluscos



Las tendencias espaciales y temporales de los sitios del interior con productos provenientes de la costa, en parte, pueden responder a efectos de muestreo dado que algunos sectores han sido prospectados y excavados con mayor intensidad que otros. El importante número de trabajos de campo realizados durante las últimas dos décadas en el Area Interserrana puede estar influyendo en el hecho de que la mayoría de los sitios estén localizados en la llanura ubicada entre los sistemas serranos, aunque también los sitios costeros son muy abundantes en la faja de médanos de esta área. La abundancia de conjuntos del Holoceno tardío con productos costeros se corresponde con la mayor frecuencia de sitios con densidades artefactuales mayores asociados a este período (Martínez 1999; Politis y Madrid 2001; Politis *et al.* 2001).

De lo antedicho, lo que se quiere destacar es que el registro de rodados y moluscos marinos en la Región Pampeana no se limita al litoral marítimo. Los productos obtenidos en el ambiente costero se hallan frecuentemente en sitios interiores de las diferentes áreas pampeanas desde el Pleistoceno final al Holoceno tardío. Esta distribución geográfica y

temporal muestra que estos elementos han circulado ampliamente por el paisaje pampeano evidenciando importantes vínculos entre la costa atlántica y el interior.

### **IX.3.3-Las materias primas líticas explotadas y el empleo de la técnica de talla bipolar**

Como se ha mostrado en este trabajo, las diferentes clases de materias primas líticas explotadas en la costa evidencian diferencias solo de índole cuantitativa con las rocas utilizadas en los sitios del interior. En los talleres de la faja de médanos del área de estudio predomina la explotación de rodados costeros (capítulo VI). En algunos de ellos, como es el caso de AV3, fue la única materia prima aprovechada. Sin embargo, en la mayoría de los sitios litorales también fueron abandonados artefactos elaborados en rocas procedentes de Tandilia, como la ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas y la ftanita. Ambas materias primas, sobre todo la cuarcita, son las más abundantes en los sitios del interior, incluso en aquellos próximos al litoral como NM1. A su vez, si bien hay conjuntos del interior constituidos exclusivamente por rocas serranas, en la mayoría de los sitios de las llanuras y las sierras se han hallado rodados costeros en baja proporción.

En distintos sitios de las áreas Interserrana, serranas de Tandilia y Ventania, así como de la Depresión del Salado se recuperaron nódulos sin modificación antrópica fuera de su área natural de dispersión. Estos ecofactos han sido dados a conocer en los siguientes sitios arqueológicos: NM1(sup); NM2(sup); NM1 (Componente Inferior); QS1; Zanjón Seco 2, 3 y 4; Cueva del Tigre; Laguna Tres Reyes 1; Laguna La Larga; 43 a; 35 a; 21 a; 129; 2 a; 87; Amalia 2 (Nivel Arqueológico 5); Arroyo Seco 2 (Componentes Inferior, Medio y Superior); La Toma (Componente Superior); La Guillerma 1, 4 y 5 (González de Bonaveri 2002; González de Bonaveri *et al.* 1998; Madrid y Salemme 1991; Madrid *et al.* 2002; Martínez 1999; Mazzanti 2002; Politis 1984 a, 1998; capítulos VII, VIII y apéndice IX.1). A excepción de algunos conjuntos próximos a la costa, como los tres sitios de la Localidad Nutria Mansa donde se han recuperado abundantes rodados (n=159), estos nódulos han sido registrados en cantidades que generalmente no superan las cinco piezas.

Los rodados costeros sin modificación antrópica habrían sido usados para distintas funciones tecnológicas y no utilitarias. Parte de estos nódulos pueden representar potenciales materias primas o percutores y yunques no utilizados que circularon sin transformación por el interior pampeano. Algunos poseen tamaños muy reducidos, formas amorfas o secciones laterales curvadas, por lo cual no habrían sido preferentemente seleccionados para tareas vinculadas con la talla (véase González de Bonaveri 2002 para los sitios de la Depresión del

Salado). A partir del relevamiento de datos etnográficos de poblaciones africanas y australianas se ha sostenido el uso plurifuncional de los rodados como percutores, alisadores, moledores o juguetes para los niños (de Beaune 1989). Esta última asignación también fue propuesta por Politis (1998) para los rodados costeros sin modificación del Area Interserrana. Otras posibilidades que se desprenden de la literatura de los Tehuelches Meridionales (Siffredi 1969-70: 258), y que podrían ser exploradas en el registro pampeano, son el empleo de los rodados más pequeños para el interior de sonajas de cuero o como piedras adivinatorias.

En cuanto a los artefactos manufacturados en rodados de los sitios del interior, éstos están constituidos por instrumentos, núcleos bipolares y desechos de talla. Los instrumentos más representados son los percutores y los yunques, aunque también se han recuperado con menor frecuencia instrumentos elaborados por medio de lascados (véase discusión en la siguiente sección). Es interesante remarcar la presencia de percutores y yunques sobre rodados en sitios del interior localizados a distintas distancias de la costa donde fueron obtenidos, así como la ausencia de estos elementos en un gran número de ocupaciones (sobre todo los yunques, aun cuando se registra el uso de la técnica bipolar). Esto señalaría que estos rodados grandes extraídos del litoral eran retenidos por los talladores y transportados por diferentes lugares.

En síntesis, la presencia de cuarcita y ftanita en los talleres costeros indica que los rodados no se adecuaban a la manufactura de toda la gama de instrumentos líticos que eran necesarios para las distintas actividades desarrolladas en la cadena de dunas (capítulo VI). Esto condujo a que se transportaran rocas serranas al litoral, lo que implicaría que los sistemas serranos estuvieron incluidos dentro de las áreas de aprovisionamiento de recursos líticos de los grupos humanos que ocuparon la costa. Lo inverso se puede plantear para explicar la presencia de artefactos sobre rodados en los sitios del interior, aunque su bajo número indica que las rocas costeras se emplearon como materias primas complementarias. La explotación de las mismas materias primas más que diferenciar a las poblaciones del litoral marítimo de las del interior apoyan una marcada interacción entre los seres humanos y los distintos ambientes de la Región Pampeana.

Con respecto a la técnica de talla bipolar, su registro no es exclusivo de la costa pampeana. Primero, hay que tener en cuenta que la misma tiene una gran distribución espacial y temporal en diversas partes del mundo (Goodyear 1993; Hayden 1980; Kuhn 1990; Miller 1975; Shott 1989; White 1968 a). Esto significa que diferentes sociedades en distintos momentos y lugares han aplicado este procedimiento para la producción de artefactos. La

técnica bipolar fue entendida por algunos autores (p. ej. Ameghino 1910 a; Bórmida 1969) como uno de los correlatos materiales de la existencia de grupos humanos propios de la costa. El estudio de los conjuntos superficiales de la línea de médanos muestra que esta técnica fue empleada con gran frecuencia para la reducción de rodados (capítulo VI); no obstante, la misma no se utilizó solo en el litoral marítimo. Aunque con menor representatividad, también se ha observado esta técnica en los sitios NM1 y QS1 emplazados en las llanuras próximas a la costa (capítulos VII y VIII) y en otros sitios del interior pampeano que abarcan desde el Pleistoceno final al Holoceno tardío (Flegenheimer *et al.* 1995). En estos contextos fue usada para la talla de rodados, cuarcita y ftanita. Por estos motivos, se cree que esta técnica y sus derivados materiales (p. ej. "hachitacuña") no estarían indicando el desarrollo de grupos particulares con tradiciones tecnológicas específicas en la costa. En palabras de Politis y Flegenheimer (ms: 15) *"... we believe that the presence of bipolar technique by itself is not a valid indicator to establish a cultural differentiation"*. El uso de esta técnica puede depender, por ejemplo, de limitaciones impuestas por la naturaleza de las rocas más que responder a preferencias sociales de los talladores (Odess 1998).

#### **IX.3.4-La producción de instrumentos líticos y alfarería**

Los individuos aprenden a elaborar los instrumentos líticos y los recipientes cerámicos mediante imitación o instrucción verbal dentro de su mismo grupo cultural (Arnold 1989; Pigeot 1987). Los artefactos mediatizan relaciones sociales creadas durante el proceso de transformación de las materias primas y el uso de los mismos (Bayón y Flegenheimer 2003; Dobres 2000; Lemonier 1986; Mazzanti y Valverde 2001; Pfaffenberger 1992; Sinclair 1995; Stark 1999; Wynn 1995). Al manufacturar estos elementos los sujetos están transmitiendo mensajes o simplemente reproduciendo códigos culturales (Thomas 1996: 59). Entonces, los objetos producidos por una misma población deberían presentar atributos tecnológicos comunes. El estudio de estos atributos puede brindar información cultural acerca de los seres humanos que fabricaron y utilizaron los mismos dentro de un contexto social (Wells 1998). Estos argumentos no tratan de defender la creencia de que los individuos están controlados por reglas y normas estrictas aceptadas unívocamente por todos los miembros de una sociedad sino de reconocer el rol de la cultura material en la reproducción de las prácticas de la vida cotidiana (Hodder 1994). Considerando estos enunciados teóricos, se cree que para discutir si el litoral marítimo pampeano fue ocupado o no por las mismas sociedades que las del interior

es necesario analizar si existen semejanzas o diferencias cualitativas en las características de la cerámica y de los instrumentos líticos abandonados en ambos sectores.

Algunos autores (Holmes 1912; de Aparicio 1932; Outes 1909; Politis 1984 a) han propuesto una misma afiliación cultural entre los grupos de la costa y de las llanuras sobre la base de tipos formales de instrumentos líticos similares en los dos ambientes. Las recurrencias generales en las morfologías de los instrumentos tallados sobre cuarcita y aquellos elaborados sobre rodados señalaban la existencia de afinidades culturales. Sin embargo, en estos estudios no se evaluó cómo los métodos y las técnicas de fabricación seleccionados pudieron incidir en esta homogeneidad de los productos terminados. La información referida a estos aspectos ha sido analizada previamente en el capítulo V donde, además, se incluyeron en la discusión las bolas de boleadora y la cerámica.

Resumiendo lo más importante, las bolas de boleadora descartadas en el litoral y el interior poseen patrones comunes con relación a las materias primas, la forma, el diámetro y la frecuencia de surco. Los atributos de las raederas, los raspadores y las puntas de proyectil confeccionados en rocas costeras y serranas muestran similitudes tecno-morfológicas. Se registran correspondencias en sus subgrupos tipológicos y en las técnicas de formatización y de lascado más seleccionadas. No obstante, también se observan algunas diferencias en las técnicas de talla más utilizadas para la extracción de las formas-base y en el mayor uso de la retalla y de los lascados extendidos en algunos de los instrumentos de cuarcita. Estas distinciones pueden ser explicadas por el empleo, en ambos ambientes, de estrategias tecnológicas particulares para la talla de rocas con diferente disponibilidad, tamaño, morfología y calidad para la talla.

Con respecto a la alfarería, los escasos tiestos hallados en la costa presentan semejanzas con los de los sitios del interior. Estas están dadas, por un lado, por aquellos rasgos claramente visibles en las piezas acabadas, como tipos y ubicación de los motivos decorativos y la morfología de los contenedores. Estas variables serían fácilmente transmisibles a través de contactos ocasionales entre distintas poblaciones a lo largo del espacio. Por otro lado, existen paralelismos en características vinculadas con la manufactura que serían menos observables en los recipientes terminados que los rasgos anteriores. Estas particularidades relacionadas con la elaboración serían menos susceptibles a influencias externas al grupo local ya que su incorporación requeriría una interacción estrecha y regular entre los individuos (véase discusión en Arnold 1989 y Gosselain 2000). La técnica de manufactura, el tratamiento de las superficies interna y externa, la textura de las pastas, el tipo

de cocción, las clases de inclusiones agregadas se asociarían de forma más ajustada con este último aspecto.

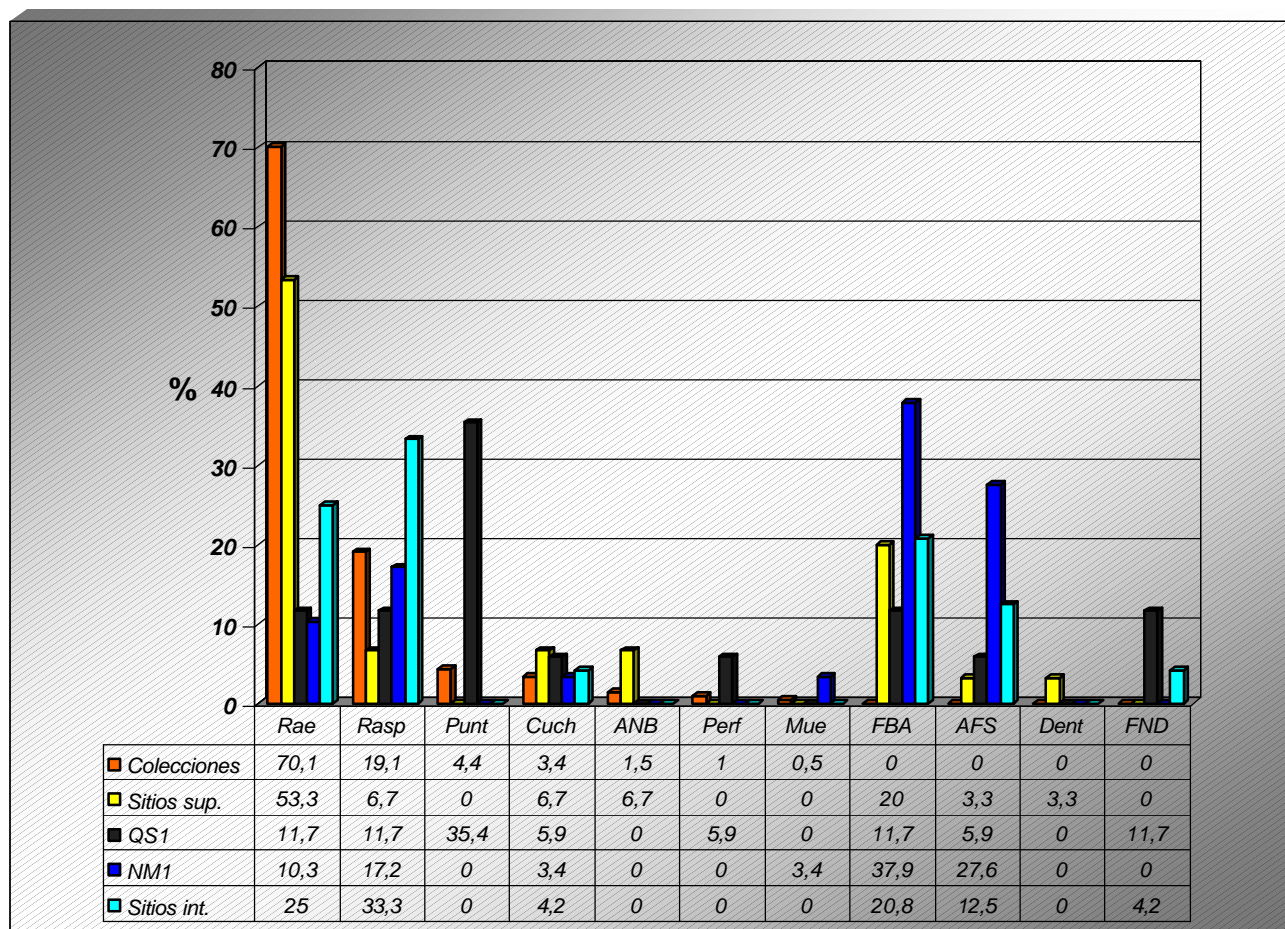
Asimismo, es importante examinar lo que sucede con los instrumentos líticos elaborados sobre rodados hallados en los sitios costeros y los del interior a los efectos de evaluar si las prácticas de manufactura utilizadas para su confección son semejantes. Para ello, al igual que con los instrumentos de cuarcita (capítulo V), es interesante comparar el grupo tipológico, la serie técnica, la situación de los lascados y la formas-base de los instrumentos sobre rodados de los distintos sitios del interior con los de la línea de médanos y los de la llanura localizada a pocos kilómetros de la costa. Se tomaron los resultados de los instrumentos analizados en las colecciones de museos (n=204; capítulo V), en los conjuntos superficiales de las dunas (n=30; capítulo VI) y en los sitios NM1 (n=29; capítulo VII) y QS1 (n=17; capítulo VIII). Estos fueron cotejados con los instrumentos (n=24) sobre materias primas costeras de los siguientes contextos de las llanuras interiores: sitio La Toma (n=7) (Madrid y Politis 1991), Componente Inferior de Arroyo Seco 2 (AS2; n=3), Componente Superior de AS2 (n=2), conjuntos superficiales de la Localidad Arqueológica Zanjón Seco (n=2) (Politis 1984 a), sitio Paso Otero 3 (n=1) (Martínez *et al.* 1997-98), sitios superficiales del curso inferior y medio del río Quequén Salado (n=6) (Madrid *et al.* 2002), sitio La Guillerma 4 (n=1) (González de Bonaveri 2002) y colecciones de la laguna de Lobos (n=1) y lagunas del partido de Tres Arroyos (n=1) (colecciones del MLP). Todos estos conjuntos están localizados a distancias que varían entre los 15 y los 150 km de la costa atlántica, la mayoría de los cuales están separados por más de 35 km de este sector.

Si bien las muestras son muy heterogéneas en términos espaciales y temporales y los instrumentos analizados en varios conjuntos son reducidos, se intentan extraer algunas tendencias generales. Con respecto a la muestra de los sitios de las llanuras interiores, es importante aclarar que el hecho de que los instrumentos sean escasos no responde solo a un problema de muestreo. En algunos contextos del interior directamente no se recuperaron materiales sobre rodados mientras que en otros, aun cuando están representados artefactos sobre materias primas costeras (como núcleos y desechos de talla), no se registran instrumentos líticos manufacturados por lascados. De esto se desprende que, en general, estos instrumentos poseen una frecuencia muy baja en el registro pampeano y que las estrategias tecnológicas de los grupos humanos que explotaron los rodados pocas veces incluyeron la conservación y el mantenimiento de los mismos.

Con relación a los grupos tipológicos de los instrumentos de los conjuntos de la costa y del interior, se observa que con los rodados se han manufacturado raederas, raspadores,

puntas de proyectil, cuchillos, perforadores, muescas, denticulados, artefactos retocados sobre núcleo bipolar, filos bisel asimétrico, artefactos de formatización sumaria y fragmentos no diferenciados de artefactos formatizados. Como se muestra en la Figura IX.5, en los conjuntos de la faja de médanos (colecciones y sitios superficiales) las raederas son las más abundantes, seguidas por los raspadores (en las colecciones) o los filos bisel asimétrico (en los sitios superficiales). En NM1 la mayoría de los instrumentos sobre rodado son filos bisel asimétrico y artefactos de formatización sumaria, mientras que los raspadores y las raederas poseen porcentajes menores. En la muestra de los sitios de las llanuras interiores los grupos tipológicos más frecuentes son los raspadores, las raederas, los filos bisel asimétrico y los artefactos de formatización sumaria. A diferencia de los conjuntos anteriores, en QS1 las puntas apedunculadas son los instrumentos más representados. Le siguen las raederas, los raspadores y los filos bisel asimétrico, aunque los dos primeros fueron elaborados principalmente en rocas del interior.

Figura IX.5: Grupos tipológicos de los instrumentos sobre rodados costeros



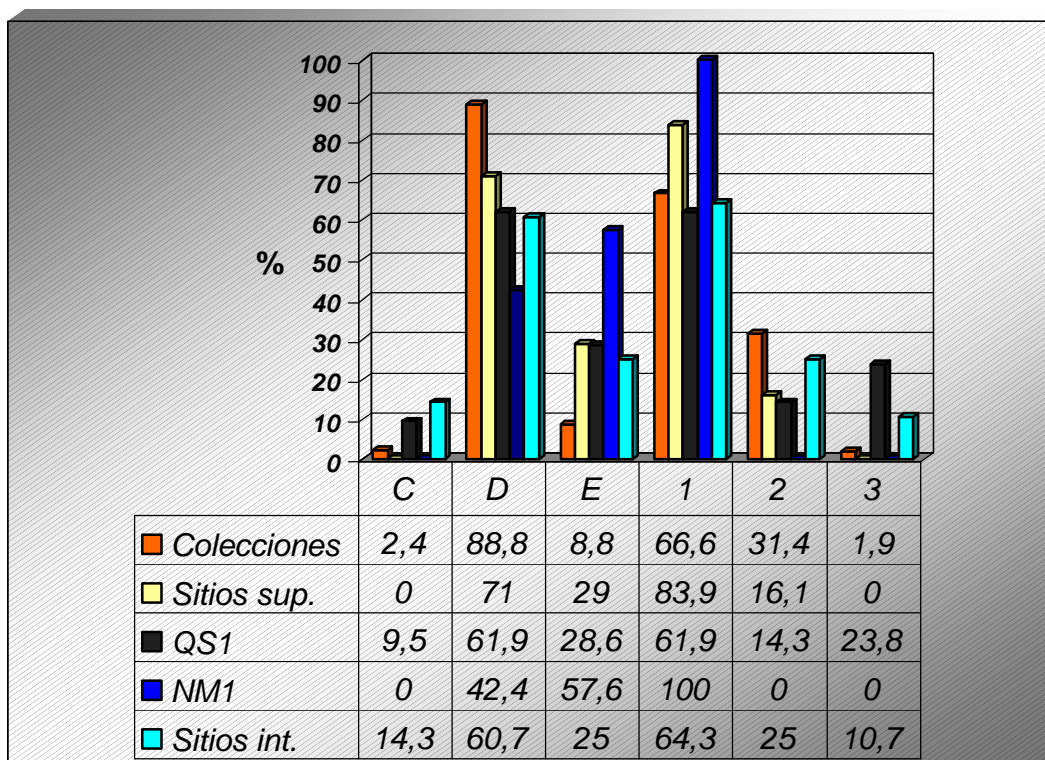
Referencias: Rae=raedera, Rasp=raspador, Punt=punta de proyectil, Cuch=cuchillo, ANB=artefacto retocado sobre núcleo bipolar, Perf=perforador, Mue=muesca, FBA=filo bisel asimétrico, AFS=artefacto de formatización sumaria, Dent=denticulado y FND=fragmentos no diferenciados de artefactos formatizados.

Como se ha mostrado en el párrafo precedente, los grupos tipológicos varían de un conjunto a otro. Sin embargo, considerando todos los conjuntos, salvo QS1, las raederas, los filos bisel asimétrico, los raspadores y los artefactos de formatización sumaria son los grupos tipológicos que en general poseen mayores proporciones en las muestras de la costa y del interior. El sitio QS1, aunque se hayan recuperado instrumentos de estos grupos tipológicos, constituye una excepción por la alta proporción relativa de puntas de proyectil apedunculadas pequeñas manufacturadas, posiblemente, a partir de lascas extraídas de los rodados. La presencia de estas puntas bifaciales hace que el conjunto de este sitio posea algunas diferencias con los restantes respecto a otros atributos tecnológicos como la situación de los lascados y las formas-base predominantes.

En la serie técnica de los instrumentos de los distintos conjuntos existe menos variabilidad que en los grupos tipológicos, evidenciando similitudes entre los mismos. Los retoques y los microrretoques marginales son los más representados en los instrumentos sobre rodados hallados tanto en la costa como en el interior. Como se observa en la Figura IX.6, en la faja de médanos, en QS1 y en los otros sitios de las llanuras interiores los retoques son los más frecuentes. Le siguen los microrretoques que, salvo en las colecciones, poseen porcentajes considerables. En el caso de NM1 los microrretoques son los más abundantes, aunque los retoques también poseen proporciones significativas. Con respecto a la retalla, la misma no se registra o tiene una baja frecuencia en los conjuntos. Está ausente en los contextos superficiales costeros y en NM1, posee porcentajes muy bajos en las colecciones o bien bajos en el caso de QS1 y de los sitios de las llanuras interiores. En relación a la extensión de los lascados sobre las caras de los instrumentos también se observan semejanzas en los atributos predominantes en la totalidad de los conjuntos. En los contextos de la línea de dunas y en los del interior predomina la extensión marginal, seguida por la parcialmente extendida y la extendida con porcentajes menores. Los retoques extendidos y la retalla únicamente se presentan con valores relativos apreciables en QS1 y en el conjunto de los sitios de las llanuras interiores.



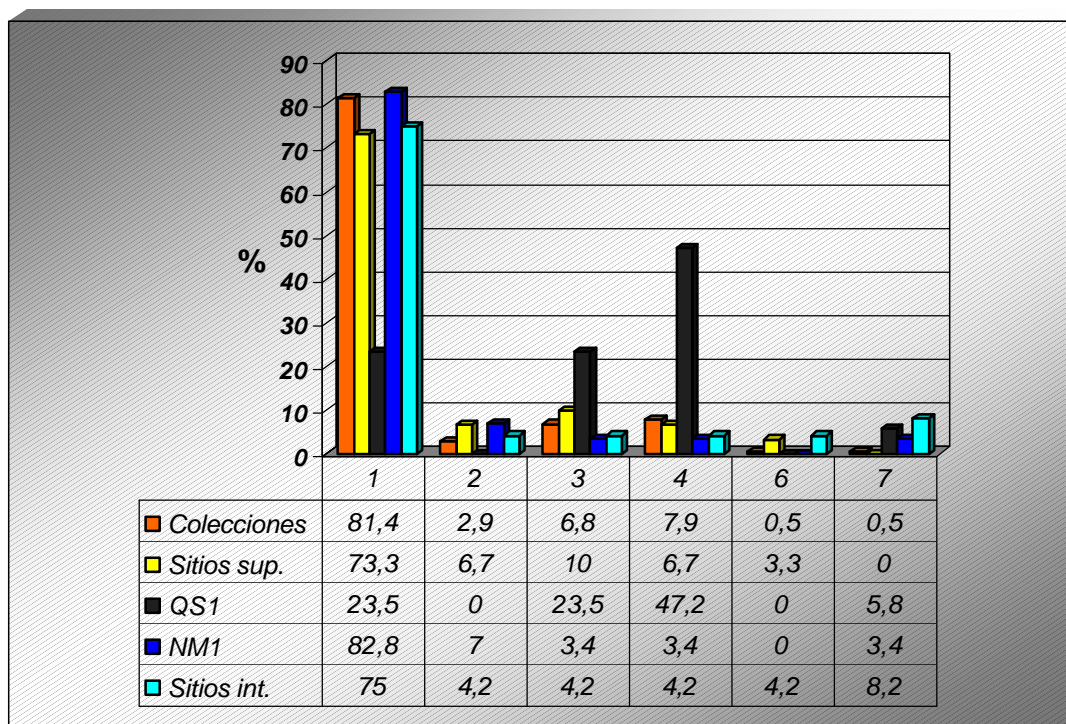
Figura IX.6: Serie técnica de los instrumentos sobre rodados costeros



Referencias: C=retalla, D=retoque, E=microrretoque, 1=marginal, 2=parcialmente extendido y 3=extendido

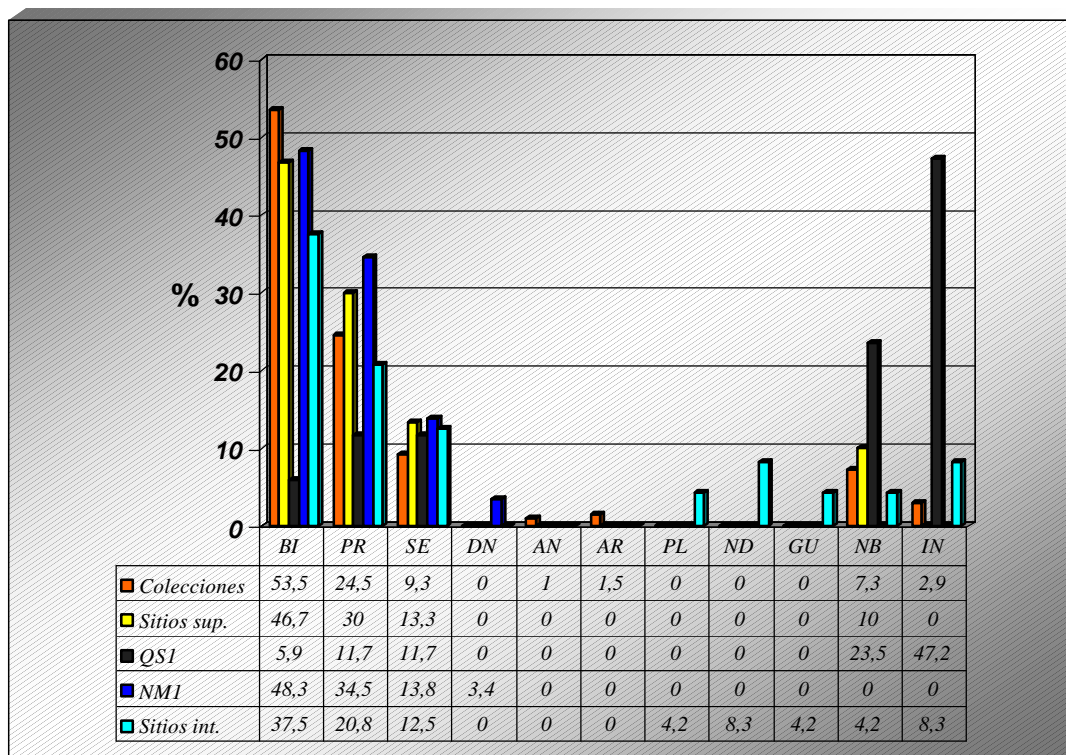
De la misma manera que en la serie técnica, también existen semejanzas en la situación de los lascados y la forma-base de los instrumentos de rodados del litoral y el interior. Como se muestra en la Figura IX.7, salvo en QS1 donde los lascados bifaciales son los más abundantes, en los conjuntos predominan claramente los lascados unifaciales directos. En los distintos contextos también se han registrado instrumentos con lascados unifaciales no diferenciados, unifaciales inversos, alternantes y alternos. En referencia a las formas-base (Figura IX.8), en la mayoría de los conjuntos las más frecuentes son las bipolares (con corteza), seguidas por las lascas primarias y secundarias. En el caso de QS1 las más representadas son las indiferenciadas. En los conjuntos, aunque con menor frecuencia, además se han utilizado otras formas-base, tales como lascas de dorso natural, de arista, angulares y planas, núcleos bipolares, guijarros y nódulos.

Figura IX.7: Situación de los lascados de los instrumentos sobre rodados costeros



Referencias: 1=unifacial directo, 2=unifacial inverso, 3=unifacial no diferenciado, 4=bifacial, 6=alternativo y 7=alternante.

Figura IX.8: Forma-base de los instrumentos sobre rodados costeros



Referencias: BI=bipolar, PR=primaria, SE=secundaria, DN= de dorso natural, AN=angular, AR=de arista, PL=plana, ND=nódulo, GU=guijarro de sección plano convexa, NB=núcleo bipolar e IN=forma-base indiferenciada.

Esta comparación entre los sitios de la faja de médanos con aquellos ubicados en las llanuras cercanas a la costa o en sectores más alejados está mostrando que, en general, no se observan variaciones formales significativas en los instrumentos sobre rodados. Con ellos se elaboraron fundamentalmente raederas, raspadores, filos bisel asimétrico y artefactos de formatización sumaria. Estos instrumentos fueron confeccionados mediante retoques y microrretoques marginales unificiales sobre lascas con corteza obtenidas por medio de la técnica bipolar. También, como en QS1, pueden haber sido manufacturadas puntas de proyectil triangulares para las cuales se usaron métodos de formatización bifacial que las diferencian del resto del conjunto instrumental unificial. En este sitio y los de las llanuras interiores, si bien predominan los retoques marginales, hay mayores porcentajes de retalla y de retoques extendidos que afectan el volumen de la pieza con respecto a los conjuntos de la línea de dunas y NM1. Esto está mostrando que en QS1 y en los sitios de las llanuras interiores se diseñaron algunos instrumentos con mayor grado de elaboración. Así, estos instrumentos que son manufacturados, usados y descartados en el mismo lugar en la costa, en el caso de los sitios del interior a este proceso se le agrega el transporte, dilatándose el uso de los rodados en el espacio y el tiempo.

En suma, si bien los instrumentos o los nódulos fueron transportados a través del paisaje, en algunos casos por distancias importantes, los rodados se tallaron con las mismas técnicas de reducción que en los talleres costeros donde están disponibles localmente. La mayoría de los mismos fueron escasamente modificados mediante unos pocos retoques confinados a sus bordes, tanto en la costa como en el interior. Las recurrencias en estos instrumentos se relacionan con los grupos tipológicos predominantes, la situación de los lascados unificial, la formatización bifacial prácticamente restringida a las puntas, la utilización de retoques y microrretoques marginales y el uso de la técnica bipolar para extraer lascas similares que fueron empleadas como soporte. Por lo tanto, estas piezas, junto con los instrumentos de cuarcita, las bolas de boleadora y la alfarería, muestran patrones constantes a nivel regional.

Si bien existen diferencias entre los distintos contextos espaciales, temporales y sociales que enmarcaron la elaboración de los objetos, se observa que los mismos presentan similitudes en la costa y el interior. La alfarería y los instrumentos líticos analizados en esta tesis proceden de diferentes sitios donde se realizaron diversas actividades tecnológicas, distribuidos a través del espacio y correspondientes a distintos períodos cronológicos. Dichos artefactos fueron confeccionados bajo condiciones particulares de producción donde interactuaron distintos actores sociales. A pesar de lo anterior, tanto la cerámica como los

instrumentos poseen afinidades expresadas no solo en la morfología y en la decoración de los objetos terminados sino también en las decisiones tomadas en las prácticas de manufactura.

Las semejanzas observadas en la cultura material de la costa y el interior no se correlacionan únicamente con las clases de materias primas empleadas y con las funciones de los objetos. Las decisiones en los procedimientos de manufactura son afectadas por las propiedades mecánicas y la disponibilidad de las rocas así como por la finalidad para la cual los instrumentos y los recipientes son creados. Aun teniendo en cuenta que parte de las similitudes de los artefactos pueden responder a las materias primas y a las funciones de los mismos, estos aspectos de por sí no explican todas las regularidades registradas. Durante el proceso de producción los seres humanos diseñan los objetos eligiendo entre diferentes alternativas válidas. Esta elección es socialmente construida y no está determinada enteramente por la naturaleza física de los materiales o las funciones de los utensilios (Lemonnier 1986; Pfaffenberger 1988; Wynn 1995). Sin duda, las pautas culturales han influido en la repetición de las opciones seleccionadas de confección, forma final y uso de los instrumentos líticos y la alfarería. En suma, se considera que la homogeneidad identificada en los atributos formales de los instrumentos líticos sobre rodados y cuarcita así como en la cerámica, tanto en los conjuntos del interior como en los costeros, cuestiona la idea de la existencia de grupos humanos circunscriptos exclusivamente al litoral marítimo con hábitos técnicos singulares. Estos elementos comunes en la cultura material pueden representar convenciones y saberes compartidos por varios sujetos que son puestos en práctica según las contingencias.

Es importante mencionar brevemente que la distribución de algunos objetos exóticos también evidenciaría vínculos entre la costa y el interior. La relación entre los materiales del litoral marítimo pampeano con los de los sitios norpatagónicos ha sido planteada con distinto énfasis por diversos investigadores (Austral 1968; Bórmida 1969; de Aparicio 1932; Díaz de Chiri 1977; Holmes 1912; Hrdlicka 1912; Loponte y Acosta 1986; Menghín 1963; Mesa y Conlazo 1980; Torres y Ameghino 1913 b). En las colecciones de museos con materiales procedentes del área de estudio se registraron tres puntas de proyectil pedunculadas (una de las cuales es de obsidiana) similares a las halladas en la Región Norpatagónica (capítulo V). La presencia de esta clase de puntas también fue observada en colecciones y sitios superficiales de la costa atlántica bonaerense por otros autores (Conlazo 1983; de Aparicio 1932; Stirnemann ms.). Estas puntas pedunculadas podrían indicar cierto grado de interacción entre los grupos humanos de ambos sectores, cuyo análisis merece una mayor

profundidad que sobrepasa los fines de esta tesis. Sin embargo, lo que se quiere remarcar aquí es que esta posible interacción con el norte de la Patagonia no se restringe a la costa pampeana.

En algunos contextos del interior de las áreas Interserrana y Serrana de Tandilia correspondientes al Holoceno tardío han sido halladas las siguientes evidencias que fueron vinculadas con el registro material de Norpatagonia:

- 1) la utilización de obsidiana para la manufactura de artefactos (Mazzanti 1995-96)<sup>4</sup>;
- 2) la morfología de los raspadores, los ornamentos labiales y otros adornos (Crivelli Montero *et al.* 1997);
- 3) el hallazgo de puntas triangulares pedunculadas (Crivelli Montero 1994; Mazzanti 1995-96);
- 4) los motivos de las pinturas rupestres pampeanas (Mazzanti 1995-96) y sus similitudes con los diseños decorativos de la alfarería, placas y hachas grabadas y cueros pintados de Patagonia (Madrid *et al.* 2000).

En base a lo expuesto, estas relaciones con la Región Norpatagónica basadas en la presencia de algunos componentes de la cultura material estarían asociando a esta región, durante el Holoceno tardío, no solo a la costa sino también al interior de la Pampa Húmeda. Entonces, la distribución de objetos norpatagónicos en el litoral marítimo y en el interior pampeano estaría mostrando una estrecha vinculación entre los restos depositados en ambos entornos ecológicos.

### **IX.3.5-La explotación de recursos marinos**

La alimentación es un mecanismo importante de expresión social donde el aprovechamiento de determinados recursos requiere de una serie de conocimientos adquiridos a lo largo del tiempo que son transmitidos de una generación a otra (Barret *et al.* 2000). El conocimiento necesario para la explotación de ciertos recursos es uno de los aspectos que podrían relacionarse con las diferencias y semejanzas entre las poblaciones. Otros factores trascendentes son la preferencia grupal por una dieta particular y los tabúes alimenticios. En este último caso, las restricciones alimentarias pueden ser empleadas por los seres humanos para demarcar diferencias con grupos vecinos y también dentro de los grupos (p. ej. diferencias de género y edad) (Bridges 1978; DeBoer 1987; Gusinde 1986; Politis 1996; entre

---

<sup>4</sup> Los análisis geoquímicos preliminares de artefactos de obsidiana recuperados en la costa (capítulo VI) dejan abierta la posibilidad de que la procedencia de esta roca sea norpatagónica.

otros). De esta posibilidad se desprende que las distinciones de identidad podrían ser establecidas con relación a qué recursos son considerados como alimentos y cuáles no (DeBoer 1987). Por lo tanto, una línea potencial de aproximación a la relación costa-interior es el estudio comparativo de los recursos ligados a la subsistencia en estos ambientes.

Para discutir estas ideas es necesario examinar los materiales faunísticos de la cadena de dunas. En las prospecciones realizadas se localizaron varios conjuntos artefactuales asociados a cáscaras de huevo de ñandú (capítulo IV). Entre los escasos restos óseos observados por distintos autores (Austral 1965; Conlazo 1983; Frenguelli 1920; Hrdlicka 1912; Torres y Ameghino 1913 b; véase un completo listado taxonómico en de Aparicio 1932: 18) también se mencionan elementos de animales terrestres y marinos. Se identificaron restos de guanacos, ñandúes, cérvidos, armadillos, roedores, félidos, batracios, peces, pinnípedos, moluscos marinos, etc. Estos hallazgos faunísticos provienen de la superficie del terreno y es por ello que en la mayoría de la bibliografía no es posible establecer de manera precisa el grado de asociación contextual que tenían con los artefactos líticos. La alimentación de los grupos que generaron los sitios costeros no puede ser evaluada claramente con estos datos ya que solo se informa la presencia de las especies sin aludir a las proporciones en que los distintos taxa están representados. Estos hechos no permiten discriminar si dominaban algunos recursos sobre otros y cuáles de las especies son producto de la actividad antrópica o, en el caso de la fauna continental, de la muerte natural de animales en la faja de médanos.

Bórmida (1969) sostuvo la existencia de grupos costeros con una economía especializada en el aprovechamiento de moluscos marinos, distribuidos a lo largo de la estrecha franja litoral comprendida entre la desembocadura del Río Negro y Mar del Plata. A partir de sus investigaciones en la costa norpatagónica este autor extendía las características del registro arqueológico de esa zona a los sitios de la faja de médanos del área de estudio de la presente investigación. De esta forma, se separaba a los contextos costeros de los del interior ya que estos últimos reflejaban una explotación del ambiente diferente por cazadores terrestres.

El hallazgo de concentraciones de bivalvos asociadas con restos culturales en la costa norpatagónica fue empleado como sustento empírico de que estas poblaciones asentadas en el litoral estaban adaptadas a la explotación intensiva de esos mariscos. Esta idea se basaba en las mayores proporciones de desperdicios de moluscos preservados en relación con otros recursos animales, como por ejemplo pinnípedos o guanacos (tal como fue mencionado para el Canal de Beagle; Orquera y Piana 1999; Schiavini 1993). Es importante tener en cuenta que el aprovechamiento de moluscos posee ciertas ventajas, entre las que se destacan, por un lado

el hecho de que sus bancos están disponibles a lo largo de todo el año en lugares puntuales, por lo que son localizados fácilmente. Por el otro, que la recolección puede ser efectuada por la mayoría de los miembros de una población sin una tecnología específica (Orquera y Piana 1999; Perlman 1980; Yesner 1980). Estos factores pueden haber favorecido su explotación en la costa norpatagónica, aunque no parece ocurrir lo mismo en el litoral marítimo pampeano.

En los sitios arqueológicos ubicados en la línea de médanos del área bajo investigación se ha sugerido el consumo de moluscos (Ameghino 1909; Frenguelli 1923; Loponte y Acosta 1986; véanse también las hipótesis de Crivelli Montero *et al.* 1997 sobre la utilización de estos recursos por los grupos del interior). En la costa bonaerense, además de los moluscos aislados hallados en algunos sitios superficiales, solo se ha dado a conocer el registro de una acumulación de valvas en las inmediaciones del Balneario Orense junto a la cual fueron recuperados materiales líticos. Sin embargo, no está claro el carácter antrópico o natural de este único hallazgo (Loponte 1987). Al contrario de lo que sucede en Norpatagonia, no se han detectado concheros "chatos" y "huecos" (Bórmida 1964, 1969) que impliquen una recolección sistemática de moluscos (Politis 1984 a). Un aspecto a tener en cuenta es que los moluscos puedan haber sido explotados en bajas cantidades y que no se hayan preservado sus exoesqueletos. Se ha planteado que la acidez de los sedimentos donde se encuentran depositadas acumulaciones poco densas de valvas limita fuertemente su preservación (Erlandson 2001). Sin embargo, en general, los sedimentos arenosos de la faja de médanos de la Barrera Austral presentan pH básicos (Federico Isla com. pers. 2002) lo cual no apoya esa posibilidad.

La recolección manual de moluscos vivos, sin tener en cuenta la utilización de técnicas de buceo, pudo haberse realizado rápidamente y con poco esfuerzo en la playa durante las mareas bajas. Para evaluar la hipótesis de que los moluscos marinos han sido una fuente de alimento para las poblaciones pampeanas se debe considerar la disponibilidad de las especies que viven en la zona intermareal en el litoral bonaerense y si las mismas se registran en los contextos arqueológicos. Previamente, es necesario tener en cuenta que los cambios en la línea de costa ocurridos desde las primeras ocupaciones humanas en la Región Pampeana pueden haber modificado la distribución de los mariscos que habitaban aguas poco profundas. Sin embargo, la malacofauna de los depósitos marinos holocénicos es similar a la actual en cuanto a la composición de especies y solo muestra algunas diferencias cuantitativas con los ejemplares modernos (Aguirre 1993; Aguirre y Farinati 2000). Entonces, esto indica que los bivalvos y gasterópodos hallados hoy en día estuvieron presentes durante el Holoceno.

Las evidencias de los sitios pampeanos con relación a las especies que actualmente habitan la zona supralitoral contrastan con los datos existentes para otros sectores costeros donde se ha verificado la explotación de moluscos marinos. Si se toma en cuenta la topografía actual de la costa bonaerense y que los taxa han variado solo en abundancia en el Holoceno, es posible efectuar algunas consideraciones generales. Las principales especies con partes blandas comestibles que pudieron ser recolectadas en la zona de influencia de las mareas son: *Mesodesma mactroides* -almeja amarilla-, *Donax hanleyanus* -berberechos-, *Brachidontes (B.) rodriguezi* -mejillín- y *Tagelus plebeius* -navajuela- (Carcelles 1944; Lasta *et al.* 1998). Como se observa en la Tabla IX.6, estos moluscos no han sido hallados en los sitios pampeanos relevados<sup>5</sup>. Una situación inversa se presenta en el litoral atlántico uruguayo y el norpatagónico, zonas lindantes al área de estudio, donde se ha propuesto el aprovechamiento de bivalvos. En los sitios superficiales de ambos sectores sí se han recuperado ejemplares alimenticios que son de fácil acceso desde la playa. En el litoral atlántico uruguayo se han registrado grandes concentraciones antrópicas de *Donax henleyanus* (berberechos) asignadas al Holoceno tardío (Castiñeira *et al.* 2001). En Norpatagonia los concheros están constituidos por *Mesodesma mactroides*, *Brachidontes purpuratus*, *Brachidontes rodriguezi* y *Mytilus* sp. (Bórmida 1969; Sanguinetti de Bórmida 1999).

A las diferencias entre las especies de los conjuntos pampeanos respecto de los de Norpatagonia y del Uruguay se le agregan dos características ambientales de la costa bonaerense que pudieron haber afectado la explotación de moluscos. En primer lugar, en el área de estudio existe una escasa variación vertical entre la altura de la pleamar y la bajamar. Esto impide la exposición de extensas planicies y, por lo tanto, limita la productividad y el aprovechamiento de los recursos que se encuentran en la zona de mareas (Perlman 1980; Yesner 1980). En segundo lugar, en el litoral pampeano los sustratos rocosos donde se desarrollan las mayores comunidades bentónicas de moluscos son escasos (capítulo III). Por lo tanto, estas evidencias, junto con el hecho de que los moluscos de los sitios pampeanos en general son escasos, no apoyan la idea de que los moluscos hayan sido utilizados principalmente con fines alimentarios en la costa bonaerense.

---

<sup>5</sup> Existe una excepción (de Aparicio 1932) que está constituida por la mención de la almeja amarilla en el listado taxonómico de las especies registradas en los sitios arqueológicos superficiales de la faja de médanos.



Tabla IX.6: Moluscos marinos presentes en los sitios arqueológicos de la Región Pampeana\*

Bivalvos	Longitud máxima	Profundidad donde viven	Sitios arqueológicos
<i>Glycymeris longior</i>	40 mm	10-20 m	Nutria Mansa 1 (sup)
<i>Arca bisulcata</i>	41 mm	15-40 m	El Palomar sitio 1
<i>Amiantis purpurata</i>	85 mm	15-20 m	Fortín Necochea, Cueva del Tigre 4
<i>Amiantis</i> sp.	58 mm	20 m	Arroyo Seco 2
<i>Pecten</i> sp.	60 mm	20-130 m	La Toma
<i>Vivalvia</i> indet.	-	-	Fontezuelas, Cueva Tixi,
Gasterópodos	Altura máxima	Profundidad donde viven	Sitios arqueológicos
<i>Zidona dufresnei</i>	220 mm	15-100 m	La Toma
<i>Olivancillaria</i> sp.	54 mm	16-20 m	Arroyo Seco 1
<i>Drupa pilsbry</i>	25 mm	20-100 m #	Cueva Tixi
<i>Drupa</i> sp.	60 mm	< 20 m	Cueva Tixi
<i>Adelomedon beckii</i>	490 mm	10-75 m	Pintado II
<i>Adelomedon</i> (P.) <i>brasiliensis</i>	200 mm	18-70 m	La Olla 1, El Palomar sitio 1, El Puente Sitio 1, Arroyo Seco 2, La Toma, San Martín 1, Casa de Piedra 1
<i>Adelomedon ancilla</i>	166 mm	10-350 m	Paso Otero 3
<i>Adelomedon</i> sp.	< 150 mm	< 10 m	Puente de Fierro, Puente de Oriente, Laguna Los Chilenos, Don Aldo
<i>Urosalpinx haneti</i>	-	-	Sitio Chenque I (material fósil)
<i>Buccinanops</i> sp.	-	-	Sitio Chenque I (material fósil)
<i>Fisurella</i> sp.	-	-	Sitio Chenque I (material fósil)
<i>Volutidae</i> indet.	-	-	La Toma, Laguna Sotelo, SA 17 Avestruz, San Martín 1, Pintado II.
<b>Mollusca indet. (marino)</b>	-	-	Nutria Mansa 2 (sup), Paso Otero 3, Quequén Chico 1, Norte Cueva del Tigre, Cueva del Tigre, Sur Cueva del Tigre, Arroyo Seco 2, Fortín Necochea, Cueva El Abra, L. Tapera Moreira, Don Aldo

\*Nota: Los datos de las dimensiones y de las profundidades en las que habitan los moluscos fueron tomados de Aguirre y Farinati (2000); Carcelles (1944); Castellanos (1967); Lasta *et al.* (1998) y Ríos (1994).

(#) Profundidad establecida para otra especie del mismo género de Brasil.

Los moluscos marinos de los sitios de la Región Pampeana viven en la actualidad en zonas profundas, aunque no se puede descartar totalmente que debido a cambios ambientales algunos de ellos hayan habitado en las cercanías de la playa en el pasado. Como se desprende de la Tabla IX.6, en los conjuntos arqueológicos se han recuperado moluscos de especies diversas cuyo hábitat en la costa atlántica bonaerense se encuentra a batimetrías superiores a los 9 m. Estas importantes profundidades y la variedad de especies observada no apuntan a una selección sistemática de determinados moluscos para su consumo. Aun así, es necesario advertir que en otros sectores de su distribución geográfica, fuera de la Región Pampeana, cuatro de las especies registradas (*Glycymeris longior*, *Amiantis purpurata*, *Olivansillaria* sp. y *Drupa pilsbry*) se pueden localizar en aguas poco profundas afectadas por las mareas diarias. En Arroyo Seco 2 se hallaron dos valvas articuladas de *Amiantis* sp. (Politis 1984 a) lo que podría señalar que este bivalvo fue juntado vivo en su hábitat acuático natural. Sin embargo, este hecho no indica necesariamente que este ejemplar haya sido recuperado vivo ya

que los tejidos que mantienen unidas las valvas son muy resistentes, tal como lo demuestra la presencia ocasional de valvas articuladas de bivalvos muertos sobre las playas o su registro en depósitos marinos antiguos (Ameghino 1909; Frenguelli 1931 a; Marina Aguirre com. pers. 2004). Por lo tanto, la mayoría de la información disponible indica que los moluscos marinos no tuvieron una clara relación con la subsistencia de los cazadores-recolectores pampeanos (véase también Berón *et al.* 2002; Mazzanti y Valverde 2001; Politis y Bonomo 1999; Politis *et al.* 2003); aunque, sobre la base de los datos discutidos, no se puede excluir completamente un consumo esporádico de algunas especies que en el pasado vivieran más próximas a la playa que en la actualidad.

Los modos de aprovisionamiento de los gasterópodos y bivalvos que habitan aguas profundas pueden ser evaluados si se analizan los lugares en tierra firme donde se presentan. Los moluscos recuperados en los sitios pampeanos pudieron ser recolectados en dos lugares: la playa y los depósitos fósiles. Por un lado, en las playas se hallan con frecuencia valvas aisladas. Luego de tormentas episódicas también pueden encontrarse allí algunos de estos invertebrados marinos con tejido blando aún adherido de las zonas meso e infralitoral (Carcelles 1944; Marina Aguirre com. pers. 2004). Si bien algunos de estos ejemplares pueden hallarse con vida, la mayoría llegan muertos a la playa como consecuencia del arrastre marino. En distintos sectores de la costa bonaerense existen acumulaciones naturales con considerables cantidades de exoesqueletos relativamente estables. Estas concentraciones de moluscos muertos se registran en lugares como Punta Rasa, Punta Médanos (Pdo. de la Costa<sup>6</sup>), la zona entre la laguna de Mar Chiquita y el Faro Querandí (Pdo. de Mar Chiquita) y el paraje denominado El Caracolero (Pdo. Tres Arroyos). Como se ha referido en el capítulo IV, en El Caracolero fueron hallados algunos de los taxa presentes en los conjuntos arqueológicos del interior. Esto implicaría que este lugar o acumulaciones similares de moluscos podrían ser áreas previsibles de abastecimiento de material malacológico.

Por otro lado, en las formaciones marinas situadas en las proximidades de la costa, como los cordones conchiles o las secuencias estuáricas que se formaron durante los episodios holocénicos de avance del mar, se presentan bivalvos y gasterópodos que preservan la coloración, el brillo y el aspecto de los especímenes vivientes. Las especies recuperadas en los sitios pampeanos están representadas en estos depósitos holocénicos. Las acumulaciones marinas del Pleistoceno no son consideradas debido a que en ellas, por lo general, las conchillas están altamente cementadas y la preservación es mala (Aguirre 1993; Aguirre y

---

<sup>6</sup> Para fines del siglo XVIII, véanse las referencias de Cardiel (1930: 280, 282) acerca de acumulaciones de moluscos en esta zona.

Farinati 2000, Aguirre y Whatley 1995; véase también Frenguelli 1920, 1931 a; Isla 1989, 1995, 1997). Por lo tanto, los depósitos marinos holocénicos pueden haber sido potenciales áreas de aprovisionamiento de moluscos fósiles, tal como se registra en el sitio Chenque I (Berón *et al.* 2002: 95).

De acuerdo a los datos actuales, es probable que la mayoría de los moluscos hallados en los sitios arqueológicos de la Región Pampeana no estuvieran disponibles en la zona de mareas. Esto implica la explotación de un recurso que, salvo excepciones, en el presente no puede obtenerse vivo desde la playa. Además, entre Mar del Plata y el río Quequén Salado los sedimentos marinos holocénicos están constituidos fundamentalmente por depósitos estuáricos donde la acumulación de moluscos es baja. Por consiguiente, estas evidencias apoyarían la hipótesis de que los moluscos habrían sido recolectados muertos en el sector de playa<sup>7</sup>, ya sea aislados o en concentraciones naturales, aunque no se descarta la alternativa de que en algunos casos fueran obtenidos vivos durante fuertes tormentas episódicas.

Los moluscos pueden haber sido recolectados en función de las propiedades de sus exoesqueletos más que por su valor alimenticio. En los sitios de la Región Pampeana no se registra una preferencia por un taxón en particular (Tabla IX.6), sin embargo, la mayoría de los exoesqueletos corresponden a taxa de dimensiones considerables. Los moluscos más representados en los conjuntos son los gasterópodos del género *Adelomedon* (n=13 sitios de un total de 28), que es probable que hayan sido seleccionados por su tamaño y dureza. Otros gasterópodos y algunos bivalvos también pueden haber sido elegidos por su "decoración", brillo y coloración. Estas características pueden estar asociadas al uso de los moluscos como recipientes y para la manufactura de artefactos.

Los moluscos marinos fueron empleados en otras partes del mundo como contenedores naturales<sup>8</sup> y como materia prima para la confección de elementos decorativos (Claassen 1998; Jones O'Day y Keegan 2001; Laporte 1998; Taborín 1993). En algunos sitios arqueológicos de la Pampa Húmeda han sido utilizados moluscos para la elaboración de posibles artefactos relacionados con propósitos ornamentales o utilitarios. Piezas con pulimento y/o retoques fueron interpretadas como adornos (sitios Laguna Sotelo y Fortín Necochea; Crivelli Montero *et al.* 1987-88 a; Eugenio y Aldazabal 1987-88), perforadores, artefactos con muesca y con retoques o pseudorretosques y recipientes (sitios superficiales de la faja de médanos; Austral 1965, 1994; Díaz de Chiri 1977; Loponte y Acosta 1986) y, en

<sup>7</sup> Para avanzar sobre esta posibilidad de que los caracoles fueran recogidos muertos en la playa habría que analizar en cada sitio el grado y la uniformidad del rodamiento así como de los pulidos superficiales que presenten los mismos.

<sup>8</sup> Véase este uso en poblaciones etnográficas de Norpatagonia en d'Orbigny (1999: 301, 470).

otros casos, solo se menciona la presencia de modificación antrópica (sitio Pintado II; Petz y Saghessi 2000).

Asimismo, se manufacturaron cuentas que fueron empleadas, como adornos corporales, para elaborar collares, pulseras y tobilleras. Las mismas se han recuperado en los siguientes sitios del interior: Arroyo Seco 2 (Politis 1984 a), Cueva Tixi (Mazzanti y Valverde 2001), Quequén Chico 1 (Madrado 1972), San Martín 1 (Oliva *et al.* 1990) y Chenque I (Berón *et al.* 2002). Estas cuentas y los moluscos sin modificación antrópica han sido hallados asociados a entierros humanos en Arroyo Seco 2 y, posiblemente, en La Toma y Fontezuelas (Hrdlicka 1912; Politis 1984 a; Politis y Madrid 1991; véanse además referencias para Norpatagonia en Carcelles 1944). También es interesante mencionar que se han registrado cuentas y moluscos en estado natural con pigmentos adheridos (Gradín 1984; Mazzanti y Valverde 2001).

En la Región Pampeana existen algunas evidencias sobre el proceso de producción de las cuentas. La presencia de cuentas en los sitios del interior es el resultado de distintas estrategias de aprovisionamiento, transporte y confección. La secuencia de manufactura de estos adornos incluye la formatización del fragmento, la creación de una abertura en el centro -generalmente con un perforador lítico<sup>9</sup>-, la abrasión de por lo menos parte del artefacto y el montaje (Claassen 1998; Jones O'Day y Keegan 2001; Laporte 1998; Taborín 1993). Por el momento, los contextos donde se registran restos de la elaboración de estos elementos son muy escasos. En Arroyo Seco 2, si bien fueron recuperadas abundantes cuentas, no se observaron rastros de uso en los instrumentos líticos atribuibles al trabajo sobre valva (Leipus 1997). En cambio, en el sitio San Martín 1 (Oliva *et al.* 1990) y en el sitio 1 de la Localidad Tapera Moreira (Berón 1997; Berón *et al.* 2002) se ha planteado la existencia de indicios de fabricación de cuentas *in situ*.

En base a esta información se intenta demostrar que la utilización de los moluscos en los sitios de la Región Pampeana no posee una clara vinculación con la dieta y que gran parte de estos elementos se han empleado para actividades no utilitarias. Esto se apoya en: 1) la ausencia de evidencias fehacientes de concheros en la zona de costa bajo estudio; 2) el registro de una gran diversidad taxonómica con formas distintas sin evidenciar la elección

---

<sup>9</sup> Es importante especificar que algunos moluscos pueden presentar perforaciones que no se deban a la actividad antrópica. Algunas especies, como por ejemplo la lapa *Fissurella picta*, poseen orificios propios de la valva que pueden ser utilizados para elaborar cuentas (Orquera y Piana 1999). Además, la bioerosión mecánica, causada principalmente por gastrópodos del género *Natica*, provoca orificios naturales en otros moluscos (Marina Aguirre com. pers. 2002; véase también Claassen 1998: 55-56) que también podrían haber sido aprovechados.

sistemática de especies comestibles accesibles desde la playa; 3) que la mayoría de los moluscos habrían sido recolectados muertos, dado que su hábitat se encuentra a profundidades considerables; 4) que los principales usos dados a las valvas fueron como materia prima de adornos corporales; 5) que se han utilizado algunos elementos fósiles; 6) la presencia de pigmentos en cuentas y moluscos sin modificación; 7) que se asocian habitualmente a contextos mortuorios y 8) que se han hallado a grandes distancias de la costa.

Con respecto a la pesca, no existen datos convincentes que apoyen la hipótesis de que la explotación de peces integró la subsistencia de los grupos humanos que ocuparon el litoral. En el área de estudio esta actividad económica fue propuesta por algunos autores (Ameghino 1919; de Aparico 1932; Frenguelli 1920; Vignati 1922 a, 1923 b, 1925, 1939) a principios y mediados del siglo XX. El desarrollo de tareas vinculadas con la pesca se sustentaba en el registro de escasos restos de corvina negra en la línea de médanos así como en el hallazgo de tres "anzuelos" (véase Daino 1970) y de algunas piezas esferoidales caracterizadas como "pesas para redes o líneas de pescar". Estos "anzuelos" fueron manufacturados sobre hueso (en estado fósil y fresco) y para las "pesas" se utilizó este mismo material y rocas blandas (tosca y arenisca tufácea). A partir de estos artefactos procedentes de unidades estratigráficas del Plio-Pleistoceno se infería la existencia de una tecnología específica para la captura de peces. Sin embargo, las evidencias acerca de los "anzuelos" y las "pesas para redes o líneas de pescar" señalarían que estas piezas podrían ser el producto de fraudes, de interpretaciones inexactas o de asignaciones directas de la función de los artefactos de acuerdo a su morfología (capítulos II y V).

Es interesante remarcar las diferencias que se observan con respecto a la explotación de peces en distintos sectores de la Región Pampeana. En las áreas Interserrana y Serrana de Tandilia existe una muy baja representación de peces. Los escasos registros de los sitios La Moderna (Politis y Gutiérrez 1998) y NM1 (Cione y Bonomo 2003) no se asocian con actividades de pesca. Las evidencias del sitio Cueva Tixi (Quintana y Mazzanti 2001) indican que los restos correspondientes a tachuelas serían intrusivos en el depósito mientras que los de bagre sapo podrían ser el producto del transporte antrópico. Estos datos contrastan con los de los conjuntos del Holoceno tardío de las áreas de la Depresión del Salado y Norte, donde han sido pescados numerosos peces marinos (corvina negra y bagre marino) o de agua dulce (Acosta y Musali 2002; Balesta *et al.* 1997; Brunazzo 1999; Eugenio y Aldazabal 1987-88; González de Bonaveri 2002; Paleo *et al.* 2002; Salemme 1987). Esta marcada desigualdad en la representatividad de peces en el registro pampeano podría deberse a que en la llanura adyacente a la zona de investigación estos recursos no fueron aprovechados. Esto estaría

mostrando distinciones en la alimentación entre grupos que ocupaban áreas vecinas; aunque también puede estar influido, entre otras causas que deben ser evaluadas, por la utilización de métodos particulares de procesamiento y cocción de los alimentos (véase discusión en Ross y Duffy 2000) en las diferentes áreas.

Retomando la discusión, sobre la base de los datos disponibles se puede sostener que las poblaciones que ocuparon el litoral no basaron su subsistencia en los peces ni en los moluscos marinos. No obstante, los pinnípedos fueron seleccionados para su explotación desde la costa (Crivelli Montero *et al.* 1997; Holmes 1912; Politis 1984 a). Como ha sido mencionado previamente (capítulo V), Guinnard [1856-1859] (1947) y Sánchez Labrador [1772] (1936) mencionan la explotación de lobos marinos para momentos posthispánicos. Los contextos costeros de los sitios La Olla 1 y 2 indican el procesamiento y consumo de una gran cantidad de otáridos en el Holoceno medio inicial (Bayón y Politis 1996; Politis *et al.* 1994). En el sitio NM1 se registró una muy baja frecuencia de materiales óseos pertenecientes a lobo marino (capítulo VII). Estas fuentes escritas y la escasa información zooarqueológica acerca de estos mamíferos sugieren que los pinnípedos fueron un recurso subsidiario que ocasionalmente fue aprovechado por las poblaciones pampeanas.

Los estudios recientes de la dieta de los habitantes de la Región Pampeana sugieren que los recursos marinos complementaban la dieta desde por lo menos la transición entre el Holoceno temprano y medio (Barrientos 1997). Los análisis isotópicos ( $\delta^{13}\text{C}$ ) del colágeno de huesos humanos provenientes de los sitios arqueológicos Laguna Tres Reyes 1 (Holoceno tardío) y Arroyo Seco 2 (Holoceno temprano, medio y tardío), ubicados en el interior a 105 y 60 km del litoral respectivamente, indican una alimentación fundamentalmente de origen continental basada en el consumo de plantas C3 y/o de herbívoros consumidores de las mismas. Esta dieta tendría una muy baja proporción de aportes provenientes de recursos marinos (Barrientos 1997). Si bien el valor de -12 ‰ obtenido para uno de los individuos de Arroyo Seco 2 podría vincularse con una alimentación distinta (p. ej. marina) del resto de las muestras analizadas, esta variación también podría haberse producido por una alteración diagenética del colágeno (Politis y Barrientos 1999).

A su vez, la comparación de los resultados de los análisis químicos de  $\delta^{13}\text{C}$  no muestra diferencias en la dieta de los individuos enterrados en la costa y en el interior. La composición isotópica de los huesos humanos pertenecientes al Holoceno tardío del sitio El Guanaco, ubicado a 13 km del litoral (Flegenheimer *et al.* 2000), y del sitio costero denominado Túmulo del Malacara (Politis y Barrientos 1999) se corresponden con la tendencia general inferida para los depósitos del interior arriba mencionados. Los datos

isotópicos obtenidos hasta el momento indican que en los sitios de las llanuras, tanto lejanas como próximas a la costa, e incluso en aquellos localizados en el litoral marítimo como el Túmulo de Malacara, predomina una dieta constituida principalmente por recursos continentales. En consecuencia, esto evidencia semejanzas en la subsistencia de los cazadores-recolectores que ocuparon las llanuras y la costa del Area Interserrana.

El consumo de alimentos de origen continental a escala areal se corresponde con los contextos faunísticos de los sitios NM1 y QS1, ubicados fuera de la línea de médanos pero cercanos a la costa. Como se ha discutido en los capítulos VII y VIII, en estos sitios del Holoceno tardío predomina la explotación del guanaco como recurso principal. Por consiguiente, la orientación hacia el aprovechamiento de *Lama guanicoe* es similar a lo registrado en los sitios del Holoceno tardío localizados en las llanuras al sur del río Salado (Crivelli Montero *et al.* 1997; Martínez y Gutiérrez e.p.; Miotti y Salemme 1999; Politis 1984 a; Salemme 1987, 1990). Aun en los sitios próximos al litoral, donde se utilizaron las materias primas costeras y se esperaría un rol más importante de los mamíferos marinos, se explotaron los mismos animales terrestres que en los restantes sitios de las llanuras interiores. De esta manera, los sitios NM1 y QS1 muestran la articulación entre la costa y las llanuras a partir del uso diferencial de recursos característicos de ambos ambientes.

La idea de que los contextos costeros y los del interior sean producto de las actividades realizadas por una misma población se condice con la información de las fuentes escritas, para los tiempos de contacto (Garay [1582] 1915) y para períodos posteriores (Cardiel [1748] 1930; Falkner [1774] 1974; Morris [1740] 1956). Estos relatos son escasos y casuales debido a que, en general, la costa del Area Interserrana era evitada por los navegantes y a que los primeros asentamientos se establecieron a partir del siglo XIX. Aun así, estas referencias señalan encuentros con pequeños grupos de individuos o bien la ausencia de contactos y en ningún caso se refieren a la existencia de poblaciones costeras explotando intensivamente recursos litorales como los moluscos. Por tanto, esto último se constituye en una evidencia importante opuesta a la hipótesis que propone que los grupos humanos que ocuparon la costa fueron distintos a los de las llanuras, al menos para el final del Holoceno tardío.

### **IX.3.6-Las características físicas de los restos humanos y los ajuares funerarios**

Se ha planteado (Costin 1999; DeCorse 1989) que los aspectos materiales ligados a actividades rituales son buenos marcadores de las diferencias sociales. Los objetos que

acompañan un entierro humano poseen un rango de significados sociales y simbólicos. De acuerdo a sus significados los mismos fueron seleccionados a partir de un universo material mayor que emplearon los individuos durante su vida e incluidos intencionalmente en los entierros. De esta manera, los contextos funerarios informan acerca de la relación entre el mundo de los vivos (que trasciende a los individuos que entierran el cuerpo) y el de los muertos (Hubert 1994). Parte de estos elementos pueden ser utilizados como signos de una identidad compartida después de la muerte (Wells 1998: 243). Los mismos representan un conjunto de acciones y códigos específicos que entraron en juego en los rituales mortuorios (Costin 1999). Por consiguiente, el análisis de los elementos incluidos en los conjuntos funerarios es una vía de aproximación fructífera para la evaluar la relación costa-interior. Es importante en este análisis tener en cuenta las diferencias cronológicas, así como de sexo, edad y *status*, dado que algunos ítems pueden variar por estas causas y no necesariamente por pertenecer a poblaciones diferentes.

En el litoral bonaerense han sido recuperados desde fines del siglo XIX más de 30 esqueletos humanos en los siguientes lugares: Chapadmalal (Pdo. de Gral. Pueyrredón), médanos entre los arroyos de la Tigra y Seco -La Tigra-, dunas entre los cursos Chocorí y Seco -Chocorí-, Meseta del Chocorí (Pdo. de Gral. Alvarado), médanos próximos a la laguna La Malacara -El Moro y un hallazgo ubicado a 1,5 km al norte de la laguna-, Túmulo del Malacara (Pdo. de Lobería), Necochea (Pdo. de Necochea), laguna La Salada Grande (Pdo. de San Cayetano) y en la desembocadura del río Quequén Salado -margen derecha- (Pdo. de Coronel Dorrego) (Tabla IX.7). Estos restos, salvo excepciones (Barrientos 1997; Politis y Barrientos 1999), no han sido utilizados para abordar aspectos regionales relacionados con la evolución cultural de los grupos humanos en ambientes costeros durante el Holoceno<sup>10</sup>.

En los ajuares de los entierros de la costa y las llanuras del Area Interserrana se han recuperado objetos similares. Como se ha mencionado en la sección anterior, parte de la cultura material de los contextos funerarios de Arroyo Seco 2 proviene del litoral marítimo: una bola de basalto, moluscos y cuentas (Tabla IX.8). Con respecto a las cuentas se distinguen dos grupos de acuerdo a su morfología; las circulares (asociadas a los colmillos de cánidos) y las subrectangulares, las primeras asignadas al Holoceno temprano-medio y las segundas al Holoceno tardío (Barrientos 1997; Madrid y Barrientos 2000). Estos dos grupos de cuentas y una bola de boleadora también han sido registrados en los enterratorios de la costa. En los

---

<sup>10</sup> El análisis químico de los isótopos estables del carbono y del nitrógeno ( $\delta^{13}\text{C}$  y  $\delta^{15}\text{N}$ ) de estos restos humanos hallados en la costa podría completar la comparación entre las dietas de los individuos enterrados en el litoral y en el interior efectuada en la sección anterior.



alrededores de Necochea fueron halladas cuentas circulares elaboradas en valvas de moluscos junto a un entierro humano (Vignati 1922 a, 1939: fig. 16). En el Túmulo del Malacara se dio a conocer la presencia de una bola de boleadora y de cuentas subrectangulares asociadas a los esqueletos humanos (Tabla IX.7).

Tabla IX.7: Esqueletos humanos hallados en la costa atlántica bonaerense

Procedencia/ Denominación	MNIe	Tipo de entierro	Cronología	Ajuar	Contexto material	Referencias
Chapadmalal	1	Primario	S/d	S/d	S/d	*
Miramar	1	Primario	S/d	S/d	S/d	*
La Tigra – <i>Homo pampaeus</i> –	1	Primario	H. temprano	No	S/d	Lehmann-Nitsche 1907; Hrdlicka 1912 *
Chocorí	1	Primario	H. temprano	No	No	Lehmann-Nitsche 1907; Hrdlicka 1912 *
Meseta del Chocorí	4	Primario	S/d	S/d	Material lítico	Torres y Ameghino 1913 *
Túmulo del Malacara	13	Primario/ Secundario	H. tardío	Cuentas rectangulares y bola de boleadora	Material lítico	Torres y Ameghino 1913; Vignati 1960 *
El Moro – <i>Homo sinemto</i> –	2	Primario	S/d	Pigmento rojo y blanco	Material lítico	Ameghino 1910 e; Casamiquela 1974-76; Hrdlicka 1912 *
Laguna La Malacara	2	S/d	S/d	?	?	Hrdlicka 1912
Necochea	5	Primario	H. temprano/ medio	Cuentas circulares y "anzuelos"	Material lítico	Ameghino F. 1911; Ameghino C. 1919; Hrdlicka 1912; Vignati 1939 *
Laguna La Salada Grande	1	S/d	S/d	No	No	Este trabajo
Quequén Salado	1	S/d	Post-hispánico	Adornos de metal, cuentas de vidrio y objetos de madera	S/d	de Aparicio 1925

\*Nota: Datos tomados de Barrientos (1997) y Barrientos y Leips (1997: Tabla 4), complementados con las referencias citadas.

Tabla IX.8: Entierros humanos con ajuar funerario del interior del Area Interserrana

Sitio/Entierro	Cronología	Ajuar*
Arroyo Seco 2 (AS2) nro. 32	Holoceno temprano/medio	Artefactos líticos
AS2 nros. 1, 2, 9, 10, 18, 33 y 40*	Holoceno medio	Colmillos de cánido, cuentas de valva circulares, bivalvo marino, artefactos líticos, bola de boleadora de basalto, ocre
AS2 nros. 11, 12, 13 y 22*	Holoceno tardío	Cuentas de valva rectangulares, ocre, placa de <i>Glyptodon</i> sp.
AS2 nro. 26	Holoceno tardío?	Cuentas de valva rectangulares
Ea Santa Clara SC404, SC 405	Holoceno tardío	Pigmento rojo
La Toma	Holoceno tardío	Columela gasterópodo marino (asociación dudosa)
Campo Brochetto	Holoceno tardío	Pigmento rojo
AS2 nro. 21	Indet.	Artefacto lítico, ocre

\*Nota: no todos elementos que constituyen los ajuares están presentes en cada uno de los enterratorios.

Otros elementos asociados a los entierros de la costa y del interior son los pigmentos. En los sitios de las llanuras se han registrado vestigios de pigmento rojo acompañando

diferentes enterratorios en los sitios Arroyo Seco 2 (vinculado con los entierros subadultos), Ea. Santa Clara y Campo Brochetto (Barrientos 1997; Barrientos y Leipus 1997; Tabla IX.8). En el litoral bonaerense, también se observa la presencia de pigmento rojo y blanco asociado a uno de los esqueletos recuperados en las inmediaciones de la laguna La Malacara (Tabla IX.7). Estas evidencias muestran la elección de elementos comunes, como las cuentas sobre valva, las bolas de boledoras y los pigmentos, en los ajuares funerarios de sitios costeros y del interior.

En cuanto a las características físicas, se observan semejanzas entre los esqueletos humanos del litoral y de las llanuras interiores. La calota humana hallada detrás de la línea de médanos en la laguna La Salada Grande (Tabla IX.7; capítulo V) posee deformación circular, glabella pronunciada, arcos redondeados y una marcada distancia supraorbitaria. Estos rasgos han sido observados en individuos hallados en los entierros de Arroyo Seco 2, anteriores al Holoceno tardío (Gustavo Barrientos com. pers. 2000). Los entierros del Túmulo de Malacara muestran afinidades con los de sitios del interior pampeano correspondientes al Holoceno tardío (La Toma, Laguna Tres Reyes 1 y Arroyo Seco 2). Estas similitudes se registran en la posición, el tipo de entierro secundario conformado por cráneos y huesos largos, la deformación craneana tabular oblicua y el ajuar funerario compuesto por cuentas de valva rectangulares espesas (Barrientos 1997: 69, 104; Barrientos y Pérez 2002). La presencia de los mismos ajuares sumada a la información bioantropológica, que muestra los mismos tipos de deformación craneana y de entierro secundario, condujeron a Madrid y Barrientos (2000: 196) a proponer la posibilidad de que las poblaciones del Holoceno tardío inicial del Sudeste de la Región Pampeana representaran un mismo grupo étnico. Las evidencias discutidas en esta sección apoyarían esta idea, aunque agregan datos que extienden las similitudes observadas en las características físicas de los esqueletos humanos y en las prácticas rituales funerarias de la costa y del interior a momentos previos al Holoceno tardío.

### **IX.3.7-Consideraciones finales respecto de la relación costa-interior**

Los datos discutidos en este capítulo aportan líneas de evidencia independientes que muestran que la costa y el interior han sido habitados por las mismas poblaciones. La distribución espacial de las materias primas líticas, de la técnica bipolar y de objetos exóticos, los modos de fabricación y de decoración de los artefactos, la explotación y el consumo de los recursos alimentarios, las características físicas de los esqueletos humanos y los objetos incluidos en los ajuares funerarios señalan la existencia de características compartidas por las

poblaciones que ocuparon ambos sectores. Aun cuando los sitios del litoral puedan haber sido generados por grupos étnicos distintos que aprovecharon los mismos recursos, la información analizada indicaría que si existieron estas diferencias grupales sus límites no separaban sociedades costeras por un lado y del interior por otro. Es decir, la relación costa-interior no debe ser abordada como una dicotomía que opone a grupos étnicos asentados en distintos espacios.

Los registros costeros y del interior poseen una serie de patrones comunes a escala regional que asocian estos dos ambientes y permiten abordarlos como una unidad espacial y cultural. Esta interacción puede ser entendida como el resultado de una identidad compartida, contingente y flexible que produjo una cultura material con marcadas similitudes reconocibles en el registro arqueológico. Estas semejanzas son atribuibles a relaciones históricas y regulares entre las mismas poblaciones que ocuparon tanto el litoral marítimo, la llanura, como la sierra por lo menos durante el Holoceno medio y tardío. Hay que tener en cuenta que los vínculos entre los seres humanos dentro de este sistema regional, integrado por amplias redes de identidad compartida, pudieron haber sido cambiantes ya que diversos factores podrían haber incidido uniendo o separando en el espacio a miembros pertenecientes a diferentes grupos sociales (véase un ejemplo concreto en Myers 1991). En este sentido, las características dinámicas del proceso de identificación llevaron a que esta unidad cultural se articulara de forma particular de acuerdo a las circunstancias a través del tiempo y a que se incorporaran en su construcción diversos elementos con significados no absolutos y de múltiples orígenes, incluso pertenecientes a otros grupos de regiones vecinas.

Finalmente, para una futura discusión acerca de la etnicidad debe tenerse en cuenta que la identidad étnica es reproducida por individuos, familias, grupos de edad y género, por lo cual debe ser entendida en ese *continuum* (Dobres 2000). Estas categorías de identificación no son autárquicas sino que las mismas están integradas dentro de un marco más amplio constituido por la esfera étnica<sup>11</sup> (Larick 1986). Así, los miembros de un mismo grupo étnico actúan de acuerdo a sus distintas filiaciones y a su relación con el resto de la población, lo

---

<sup>11</sup> Esta consideración puede ser ejemplificada con el rango de significados que poseía el *kocel* (adorno triangular de cuero utilizado sobre la frente) de los cazadores de Tierra del Fuego. Este adorno era empleado por los individuos maduros de sexo masculino; luego cuando se llegaba a una edad avanzada se dejaba de utilizar. A esto se le agrega que los grupos Selk'nam utilizaban la piel de la frente del guanaco para este adorno, mientras que los Haus usaban la piel de la región inferior del cuello de este mismo animal o cueros de lobo marino. Estas preferencias en las pieles, sumado al uso de pigmentos que le daban distintas coloraciones a este adorno, permitían diferenciar ambos grupos étnicos (Gusinde 1986: 197-198). A partir de este caso puede percibirse como un mismo objeto es interceptado por distintos niveles de identificación como el género y la edad, pero que a su vez sus características están delimitadas por la adscripción étnica de los grupos.

cual tendrá determinados correlatos materiales en el registro. Además, tal como fue observado por Wiessner (1983) con la correspondencia entre las zonas lingüísticas y las clases de puntas de proyectil de los San del Kalahari, es entre los grupos de indentificación más amplios donde pueden detectarse marcadas diferencias en los patrones de la cultura material.

### **IX.3.8-Movilidad y territorio**

La consideración de la costa y el interior como una unidad espacial permite analizar la interacción entre estos entornos a partir de fenómenos como la movilidad y los territorios. La territorialidad y la movilidad de los cazadores-recolectores de la Región Pampeana es un tema que ha sido escasamente examinado. Recientemente se contrastaron de manera exploratoria ambos aspectos con modelos generados a partir de la conducta territorial de los grupos etnográficos Selk'nam de Tierra del Fuego y Nukak de la floresta tropical amazónica (Politis y Bonomo 1999; Politis *et al.* 2003). En esta sección se discuten y profundizan algunas de las ideas planteadas en estos trabajos.

En la mayoría de los grupos cazadores-recolectores existe cierta distribución territorial de los seres humanos con relación al paisaje, el cual está constituido tanto por recursos naturales como por componentes sociales e ideacionales basados en aspectos espaciales. Los territorios son sectores delimitados del paisaje dentro de los cuales las bandas explotan los recursos a lo largo de su ciclo anual. En ellos puede estar restringido el uso de recursos a otros grupos humanos, aunque en general los límites de estos territorios son difusos, es decir, son espacios abiertos en los que fluyen información, objetos e individuos. La interacción de sujetos provenientes de distintos territorios puede ocurrir por diversas razones como intercambios, visitas ocasionales, permisos, ceremonias, lazos matrimoniales, abundancia de alimentos, agua, etc. De este modo se amplían las alianzas sociales entre miembros de diferentes bandas y disminuyen las fluctuaciones regionales de los recursos (Barnard 1992; Casimir 1992; Curtoni 2000; Geneste 1991; Gamble 1992; Gould 1980; Kelly 1992; Myers 1991; Politis 1996; Yellen 1977; véase también la postura de Lanata 1993).

La movilidad de los cazadores-recolectores conduce a que la relación entre los agrupamientos de individuos y los lugares que ocupan no sea directa ni estática. Las áreas habitadas por diferentes grupos sociales pueden superponerse y distintas bandas pueden compartir un mismo territorio o determinados sectores del mismo. Los cazadores-recolectores circulan sobre distintos territorios, cambiando la ubicación y el tamaño de los mismos a lo

largo del tiempo (Kelly 1992). Así, los sujetos pueden considerarse miembros de distintos territorios. En este sentido, datos etnográficos de los Aborígenes Australianos Pintupi evidencian que los individuos no siempre viven con el mismo grupo residencial ni dentro de los límites de una banda particular. La propia movilidad de los grupos, como también la flexibilidad de las barreras sociales, hace que cualquier tipo de corporación que agrupe a los individuos sea transitoria (Myers 1991).

Sin embargo, en otros grupos etnográficos, como es el caso de los Nunamiut (Binford 1978), por lo general las bandas retornan a los territorios previamente utilizados. En situaciones análogas a este último caso, los conjuntos materiales depositados en esta serie de espacios utilizados en el largo plazo deberían mostrar ciertas características particulares, como la abundancia de restos vinculados al uso continuo de los recursos allí disponibles. Estos territorios tendrían que mostrar diferencias en los recursos explotados con respecto a otros lugares ocupados por bandas que no tuvieron acceso regular a los mismos. Estas características en el registro material abandonado en determinados sectores del paisaje posibilitarían el abordaje de los territorios y los grados de movilidad de los grupos cazadores-recolectores desde el punto de vista arqueológico (Kelly 1992). De esta forma, estos problemas pueden ser discutidos en base a algunos indicadores como la distribución espacial y temporal de objetos, confeccionados con materiales cuyas fuentes de aprovisionamiento son conocidas, y la presencia de restos faunísticos que se encuentran fuera del dominio geográfico de la especie como consecuencia del transporte antrópico. Como se ha mostrado, los rodados costeros tienen una amplia distribución en el registro pampeano y su área de procedencia es conocida, por lo cual pueden ser empleados para explorar la movilidad de las bandas y permiten plantear hipótesis referentes a sus territorios.

A partir de los datos generados en este trabajo y de los publicados sobre las materias primas líticas de los sitios de las áreas Interserrana, Serrana de Tandilia y Depresión del Salado, fueron registradas las proporciones de artefactos elaborados sobre cuarcita de grano fino y de rodados costeros<sup>12</sup> (Tabla IX.9). Además, se seleccionaron aquellos sitios del interior depositados en el Museo de Ciencias Naturales de Lobería que contaban con importantes cantidades de materiales, cerámica y datos precisos de procedencia. Se analizaron las proporciones de materias primas serranas y costeras por clase de artefacto en diez sitios arqueológicos de este museo recuperados en posición superficial en las llanuras (apéndice IX.1: Tablas IX.10 a IX.19).

---

<sup>12</sup> Fueron arbitrariamente seleccionados los conjuntos con más de 40 piezas. No se incluyeron los sitios con un menor número de piezas a los efectos de evitar sesgos producidos por el tamaño de la muestra.

Para la discusión de estas evidencias es importante subrayar algunas limitaciones. Los rodados volcánicos del litoral se pueden diferenciar de las demás materias primas del interior por su morfología, tipo de corteza y clases de rocas representadas. Sin embargo, en parte de los trabajos relevados no se especifican las cantidades de rodados costeros en los conjuntos artefactuales, por lo cual, en ellos solo el basalto fue clasificado como materia prima costera. Si bien en los afloramientos del Manto Tehuelche localizados en la Pampa Seca también están disponibles rocas de basalto (Berón *et al.* 1995), los sitios considerados en este trabajo se encuentran más cercanos a la costa bonaerense donde está presente esta materia prima. Esta menor distancia al litoral pampeano permite asumir que los artefactos elaborados en esta materia prima hallados en los sitios de las áreas Interserrana, Serrana de Tandilia y Depresión del Salado provienen principalmente de la costa bonaerense. Como se ha expresado en el capítulo VI, entre los rodados costeros hay sílice de muy buena calidad. No obstante, la sílice solo fue incluida entre los rodados cuando se especificaba su procedencia costera dado que tiene un origen doble ya que también puede provenir de afloramientos de las sierras de Tandilia (Barna y Kain 1994; Mazzanti 1995-96). Por estos motivos en algunos casos la frecuencia registrada de rodados costeros está subrepresentada en los sitios arqueológicos del interior.

La línea de costa durante el Pleistoceno final-Holoceno temprano fue afectada por la variación en la altura del nivel del mar, por lo que estaba más alejada hacia el sudeste de su posición actual (capítulo III). En este período las distancias al litoral marítimo fueron mayores que las registradas en el presente, por ello el lugar de aprovisionamiento de los recursos líticos costeros habría estado a mayor distancia. Por esta razón, en la Tabla IX.9 no se tuvieron en cuenta los conjuntos de este lapso temporal<sup>13</sup>. Los sitios considerados constituyen un palimpsesto de conjuntos generados por diferentes actividades dentro de un espectro cronológico amplio que abarca del Holoceno medio al tardío. Además, se incluyeron sitios en posición superficial procedentes de las llanuras sin una edad absoluta, aunque excepto algunos casos [NM1(sup), Laguna Doumecq y Laguna Ovilla] los mismos presentan cerámica lo que permite asumir que parte de sus ocupaciones pertenecen al Holoceno tardío. Por lo tanto, es necesario tener presente que a partir del tratamiento conjunto de toda esta información se están homogeneizando posibles diferencias entre los sitios debidas a la cronología.

---

<sup>13</sup> Es necesario aclarar que no se incluyeron los datos de los artefactos líticos del Componente Inferior del sitio NM1 ya que los fechados radiocarbónicos que lo asignan al Holoceno tardío fueron recibidos en momentos previos al cierre final de este trabajo.

Tabla IX.9: Proporciones de rodados costeros y cuarcita de grano fino en sitios arqueológicos de la Subregión Pampa Húmeda\*

SITO	Rodados costeros				% total de cuarcita (distancia sierras) ⌘
	Instrumentos #	Núcleos #	Desechos de talla #	% total de rodados (distancia costa)	
Mar del Sur (MDS)	n=8 (80%)	n=63 (100%)	n=141 (91,5%)	93,8% (0 km)	3,1% (100 km)
Moromar (Mo)	n=3 (100%)	n=212 (100%)	n=72 (91,1%)	97,6% (0 km)	2% (100 km)
Caracolero (Car)	n=0	n=4 (100%)	n=80 (82,5%)	82,4% (0 km)	11,7% (150 km)
Arenas Verdes 3 (AV3)	n=0	n=48 (100%)	n=461 (100%)	100% (0 km)	0% (95 km)
Arenas Verdes 1 (AV1)	n=1 (7,6%)	n=10 (90,9%)	n=16 (22,5%)	28,4% (0 km)	65,3% (95 km)
Faro Guaraní (FG)	n=2 (100%)	n=43 (100%)	n=75 (97,4%)	98,4% (0km)	2% (125 km)
La Estafeta 1 (LE1)	n=1 (7,1%)	n=9 (100%)	n=37 (9,1%)	11,2% (0,4 km)	72,2% (115 km)
Nutria Mansa 1 (sup)	n=0	n=4 (80%)	n=12 (28,6%)	30,1% (3,5 km)	58,5% (105 km)
Nutria Mansa 2 (sup)	n=4 (3,2%)	n=57 (90,5%)	n=46 (6,7%)	12,3% (3,5 km)	76,2% (105 km)
Laguna Doumecq	3,2%	-	-	12,1% (4,5 km)	79,8% (105 km)
Laguna Sotelo	n=2 (13,3%)	n=0	n=14 (9,1%)	9,5% (6 km)	68,4% (135 km)
Cueva del Tigre (sup)	n=1 (3,7%)	n=3 (50%)	n=12 (10,1%)	13,4% (9 km)	58,3% (160 km)
Quequén Salado 1	n=17 (30,9%)	n=5 (45,4%)	n=289 (32,9%)	33% (11 km)	36,8% (155 km)
El Guanaco Unidad 3	n=2 (33,3%)	n=1 (50%)	n=25 (10,8%)	11,7% (13 km)	70,6% (125 km)
El Guanaco Unidad 2	n=0	n=0	n=4 (4,8%)	4,3% (13 km)	89,1% (125 km)
Ea. Flia. Gallán (87)	n=2 (1,2%)	n=5 (11,9%)	n=7 (0,6%)	1,1% (35 km)	88,8% (65 km)
El Puente (2 a)	n=1 (0,6%)	n=2 (28,5%)	n=4 (0,4%)	0,7% (35 km)	92,9% (65 km)
110 a	n=1 (2,3%)	n=1 (16,6%)	n=3 (2,7%)	3,2% (35 km)	86% (65 km)
La Horqueta I (1 ac)	n=2 (4,2%)	n=2 (11,1%)	n=21 (3,1%)	3,4% (40 km)	78,3% (60 km)
43 a	n=0	n=3 (37,5%)	n=1 (1%)	3% (40 km)	83,5% (65 km)
Club de Pesca (21 a)	n=0	n=2 (22,2%)	n=3 (3%)	2,9% (40 km)	77,9% (50 km)
La Toma	-	-	-	2% (40 km)	63% (220 km)
Cueva Tixi 4 <sup>ta</sup> ocupac.	n=2 (9,5%)	n=0	n=1 (0,08%)	0,2% (40 km)	-
Amalia 2 (Nivel 5)	n=1 (4,5%)	n=0	n=0	2,2% (40 km)	42,2% (95 km)
Paso Otero 3	n=1 (2,6%)	n=1 (50%)	n=3 (0,5%)	1,7% (50 km)	95,3% (45 km)
Ea. Pichi Mati (127)	n=1 (4,3%)	n=1 (20%)	n=7 (1,4%)	1,8% (50 km)	89,2% (45 km)
Ea. Pichi Mati (35 a)	n=4 (2,4%)	n=2 (33,3%)	n=14 (1,7%)	2,2% (50 km)	88,2% (45 km)
Zanjón Seco 2	n=1 (2,5%)	n=0	n=1 (0,4%)	0,7% (50 km)	93,8% (45 km)
Arroyo Seco 2 C. Sup.	n=4 (3,6%)	n=1 (33,3%)	n=16 (2,5%)	2,8% (60 km)	84,5% (110 km)
Arroyo Seco 2 C. med.	n=1 (0,9%)	n=5 (15,6%)	n=4 (0,1%)	0,2% (60 km)	90,8% (110 km)
Los Galpones (129)	n=0	n=8 (88,8%)	n=4 (1,9%)	4,7% (65 km)	64,6% (50 km)
Laguna La Larga	n=1 (1,3%)	n=2 (15,3%)	n=2 (0,6%)	1% (80 km)	64,2% (120 km)
Laguna Owalla	-	-	n=1 (1,5%)	0,9% (90 km)	66,3% (120 km)
Tres Reyes 1	-	n=4 (44,4%)	-	0,2% (105 km)	82,8% (125 km)
La Guillerma 4	n=1 (1,5%)	-	-	0,4% (150 km)	66,2% (200 km)
La Guillerma 5	-	n=1 (5,8%)	-	0,4% (150 km)	65,5% (200 km)
Fortín Necochea (sup)	n=0	n=1 (0,8%)	n=0	0,05% (190 km)	42% (100 km)

\*Nota: La información proviene de las fuentes citadas en las Tablas IX.3, IX.4 y IX.5 y de los capítulos VI, VII y VIII. (#) Los porcentajes materias primas costeras fueron calculados con relación al total de artefactos dentro de cada categoría (instrumentos, núcleos y desechos). (⌘) Distancia aproximada en línea recta a los afloramientos de la Fm. Sierras Bayas.

La relación entre la distancia a los sectores de abastecimiento y el grado de aprovechamiento de las rocas no es lineal ya que intervienen múltiples factores (Ericson 1977; Geneste 1991; Torrence 1986). Los kilómetros que separan las fuentes de determinada materia prima del lugar donde los artefactos son descartados y el número de objetos

abandonados varían de acuerdo a la vida útil de los instrumentos y a la frecuencia con que son reciclados. Por cierto, también influyen factores como la disponibilidad de rocas que puede ser afectada por la generación de depósitos secundarios, la reiteración de intercambios y diversos aspectos sociales e ideacionales que operarían en el acceso y la explotación de este recurso elemental (Bayón y Flegenheimer 2003; Franco 1994; Martínez 1999; Oliva y Moirano 1997; Politis 1998). Se debe tener en cuenta que las distancias, medidas en línea recta, que separan el sitio donde se hallaron los materiales líticos respecto de su zona de origen son distancias mínimas dado que es probable que los objetos hayan recorrido trayectos mayores, no rectilíneos, entre los puntos de aprovisionamiento y los emplazamientos donde ingresaron al registro arqueológico (Torrence 1986). Además, no se puede sostener que todos los artefactos de un sitio provengan directamente de la fuente de abastecimiento. Como se ha propuesto en los capítulos V y VI, la calidad para la talla y la forma en que se presentan los rodados con respecto a otras materias primas del área también afectan las características de la producción y, por lo tanto, la distribución y la cantidad de materiales desechados. A pesar de estas dificultades, se cree que con estos datos se puede cumplir con el propósito planteado de intentar establecer tendencias espaciales amplias del uso de los rodados costeros a los efectos de lograr una aproximación general al tema de la movilidad y los territorios en la Pampa Húmeda durante el Holoceno medio y tardío.

Para la medición de la intensidad de las correlaciones entre las variables presentadas en la Tabla IX.9 (distancia, frecuencias y porcentajes de instrumentos, núcleos y desechos de talla sobre rodados costeros, así como porcentajes totales de rodados y de cuarcita) se utilizó el coeficiente de correlación por rangos (rho de Spearman) con un nivel de significación de 0,05. Como se observa en dicha tabla, las frecuencias absolutas de instrumentos, núcleos y desechos sobre rodados hallados en los sitios pampeanos varían en forma diferente con relación a la distancia a la faja litoral. En el caso de los instrumentos, su número no covaría con la distancia ( $R_s = -0,257$ ;  $p > 0,05$ ). Esto se debe a que en la mayoría de los conjuntos artefactuales los instrumentos son escasos independientemente de los kilómetros que los separan de la costa. En general, tanto en los contextos costeros como en los del interior no se recuperaron más de cuatro piezas. Las frecuencias de instrumentos que superan estos valores se registran en el sitio costero MDS y en el sitio QS1 ubicado a 11 km del litoral atlántico. En el caso de los desechos y los núcleos no sucede lo mismo que con los instrumentos ya que ambas categorías de materiales disminuyen de manera más clara a medida que aumenta la distancia al litoral ( $R_s = -0,733$   $p < 0,05$  y  $R_s = -0,574$   $p < 0,05$  respectivamente). Las mayores cantidades de estos artefactos se hallan en los sitios costeros y en aquellos cercanos al litoral



[NM2(sup) y QS1]. A su vez, la frecuencia de instrumentos se correlaciona en forma moderada y positiva con los desechos de talla ( $R_s=0,440$   $p<0,05$ ), pero no con los núcleos ( $R_s=0,143589$   $p>0,05$ ). Los núcleos también covarían con los desechos de manera positiva ( $R_s=0,657$   $p<0,05$ ). En suma, a mayor número de núcleos o de instrumentos se registran más desechos en los sitios.

Las frecuencias relativas de instrumentos, núcleos y desechos de talla sobre rodado disminuyen con la distancia al litoral. Como se ha mencionado, estos porcentajes fueron calculados dentro de cada categoría (incluyendo los artefactos elaborados en rocas distintas a los rodados), por lo cual los mismos informan sobre la utilización de las rocas costeras en relación a otras materias primas. Si bien estas proporciones están influidas por la pequeña cantidad de instrumentos y núcleos de algunas muestras, es posible explorar algunos aspectos generales. En todos los casos la correlación entre los porcentajes de instrumentos, de núcleos y de desechos de talla con la distancia a la costa es negativa y significativa ( $R_s=-0,415$   $p<0,05$ ;  $R_s=-0,657$   $p<0,05$ ;  $R_s=-0,762$   $p<0,05$  respectivamente). Esto significa que a medida que el litoral está más lejos los instrumentos, núcleos y desechos sobre rodados están menos representados dentro de cada clase dado que han sido utilizadas otras materias primas para la manufactura de artefactos.

Aun así, es importante tener en cuenta que los porcentajes de los instrumentos y los desechos se comportan de manera diferente a los de los núcleos. Con respecto a los instrumentos y los desechos, sus mayores frecuencias relativas se encuentran en sitios costeros o cercanos al litoral (0-13 km). Luego de los 35 km presentan valores muy bajos. En los núcleos sus proporciones muestran porcentajes variables en relación con la distancia. Si bien, como se mencionó anteriormente, fuera de la faja de médanos las frecuencias absolutas de núcleos se reducen notablemente, es necesario remarcar que existen algunos conjuntos ubicados entre los 50 y los 105 km del litoral donde los núcleos sobre rodados alcanzan porcentajes elevados que superan el 40% de la totalidad de núcleos (Paso Otero 3 y Laguna Tres Reyes 1), llegando hasta valores mayores al 80% (Los Galpones). Estos altos porcentajes de núcleos sobre rodados pueden deberse a una tendencia en el tratamiento diferencial de las rocas costeras con respecto a las del interior. Incluso cuando en los sitios del interior predomina la explotación de materias primas serranas, los núcleos de cuarcita y ftanita poseen frecuencias muy bajas. Probablemente, esto se deba a que los núcleos de estas rocas fueron transportados fuera de los lugares donde se tallaron o que fueron reducidos a pequeños fragmentos no reconocibles. En el caso de los rodados costeros, una vez que los nódulos fueron modificados se descartaron en el lugar independientemente de la distancia que

hubieran sido acarreados, mostrando en algunos sitios porcentajes mayores a los núcleos en materias primas del interior (aun cuando su frecuencia absoluta es baja).

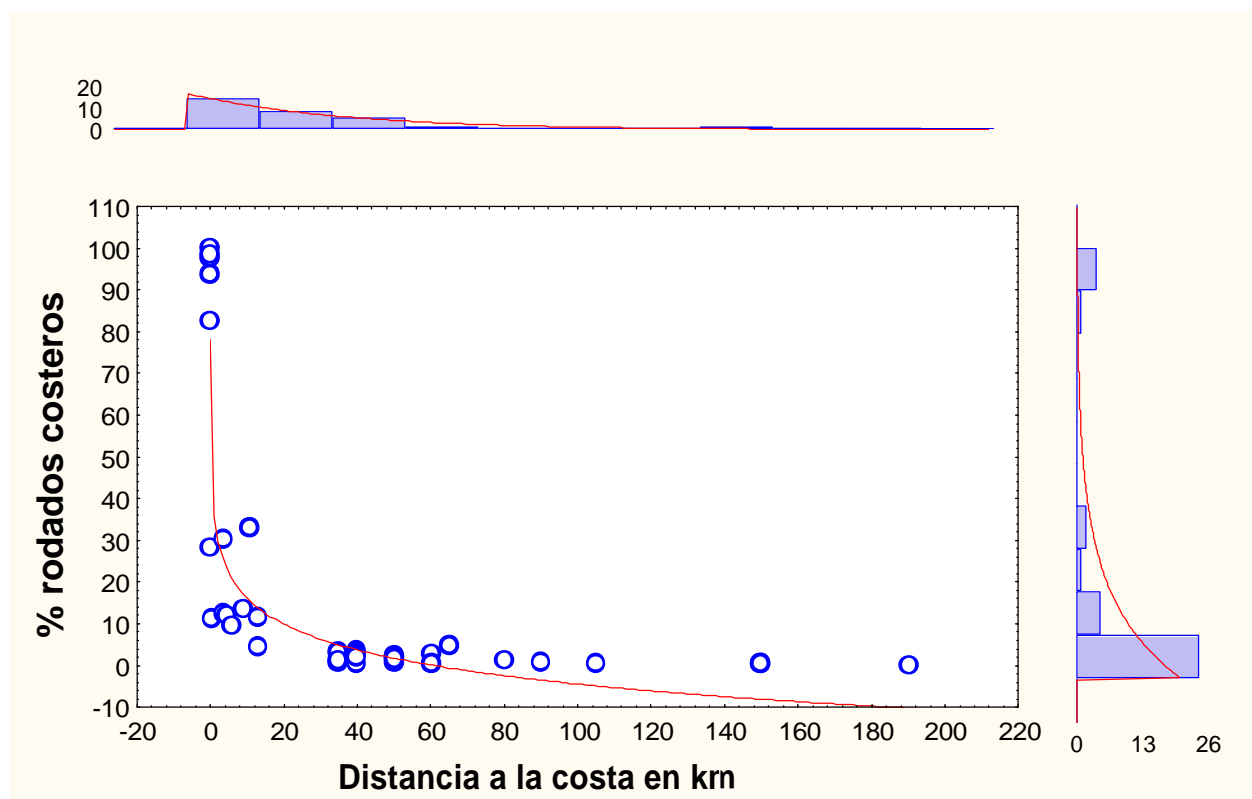
En general, las frecuencias absolutas y relativas de instrumentos sobre rodados no presentan una clara relación con las de los subproductos de la manufactura de los mismos. Los porcentajes de instrumentos sobre rodados no covarían con los de los núcleos ( $R_s=0,159$   $p>0,05$ ) ni con los de los desechos ( $R_s=0,305$   $p>0,05$ ). Es decir que los porcentajes de instrumentos son independientes de las proporciones de restos que se asociarían a su confección. No ocurre lo mismo entre las frecuencias relativas de núcleos y desechos que poseen una relación significativa y positiva ( $R_s=0,733$   $p<0,05$ ), lo cual indica que a medida que suben los porcentajes de núcleos también se incrementan los de desechos de talla de estas rocas. La falta de interdependencia entre las frecuencias absolutas de los instrumentos con las de los núcleos y entre los porcentajes de los instrumentos con los de los núcleos y los desechos de talla puede estar influenciada por la combinación de diversos fenómenos. En el caso de los talleres costeros, la falta de correlación entre las variables puede responder a que si bien durante la talla bipolar de los rodados locales se generó una masa abundante de desechos y núcleos que fueron descartados en el lugar, una fracción de los instrumentos elaborados pudo haber sido transportada fuera del sitio de producción. Esto da como resultado que en los talleres quedaron numerosos subproductos de talla que no se condicen con las bajas frecuencias de instrumentos recuperados.

En el caso de algunos sitios del interior puede haber influido el hecho de que parte de los instrumentos sobre rodado hayan llegado ya terminados o como formas-base. Esto provoca que en el lugar de su abandono no se registren todos los núcleos de donde se extrajeron las lascas para su confección y que los escasos desechos producidos correspondan al final de su manufactura. Los conjuntos donde los núcleos sobre rodados presentan frecuencias absolutas mucho menores a las de los instrumentos podrían ser ejemplos de esta situación. Además, el estado en que fueron descartados los artefactos sobre materias primas serranas (p. ej. núcleos o instrumentos), junto con la intensidad con la que estas rocas fueron reducidas (generándose mayor o menor cantidad de desechos en los sitios) son otros fenómenos que inciden provocando cambios en los porcentajes de las diferentes clases de artefactos sobre rodado y, por lo tanto, en las correlaciones efectuadas. Por consiguiente, los procedimientos seguidos en la producción, transporte y abandono de los artefactos sobre rodados a lo largo del espacio, sumado al grado de explotación de las rocas serranas en cada sitio son algunos de los aspectos que han afectado los resultados obtenidos.

Las proporciones generales de rodados costeros en cada conjunto disminuyen claramente a medida que aumenta la distancia a sus fuentes de abastecimiento. En la Figura IX.9 se correlacionan los porcentajes totales de las materias primas costeras representadas en los depósitos arqueológicos del Holoceno medio y tardío con las distancias a la costa mediante una curva de ajuste logarítmico (véanse datos en Tabla IX.9). Las proporciones de rodados covarían en forma negativa y significativa con la distancia ( $R_s = -0,869$   $p < 0,05$ ); esto señala que ambas variables son fuertemente interdependientes. Cuando aumenta la distancia al litoral decrece la proporción de rodados transportada a los sitios, tal como se visualiza en la curva de distribución espacial. En el diagrama se observan tres agrupaciones de sitios. Primero, los sitios de la faja de médanos con porcentajes muy altos de rodados, los cuales varían entre 100% y 78% (salvo Arenas Verdes 1 que posee una frecuencia relativa de 28%). Luego, se visualiza un segundo grupo entre los 0,4 y los 13 km con proporciones medias a bajas de rodados que van de un 11% a un 33% (excepto El Guanaco Unidad 2 con 4,3%). En el intervalo comprendido entre los 13 y los 35 km no se hallaron sitios en los que se informen las proporciones de rodados. A partir de los 35 hasta los 190 km las proporciones de rodados son muy bajas conformando el tercer conjunto de sitios. En este último grupo, que engloba a la mayoría de los sitios del interior, los rodados aparecen en porcentajes que oscilan entre 4,7% y 0,05%.

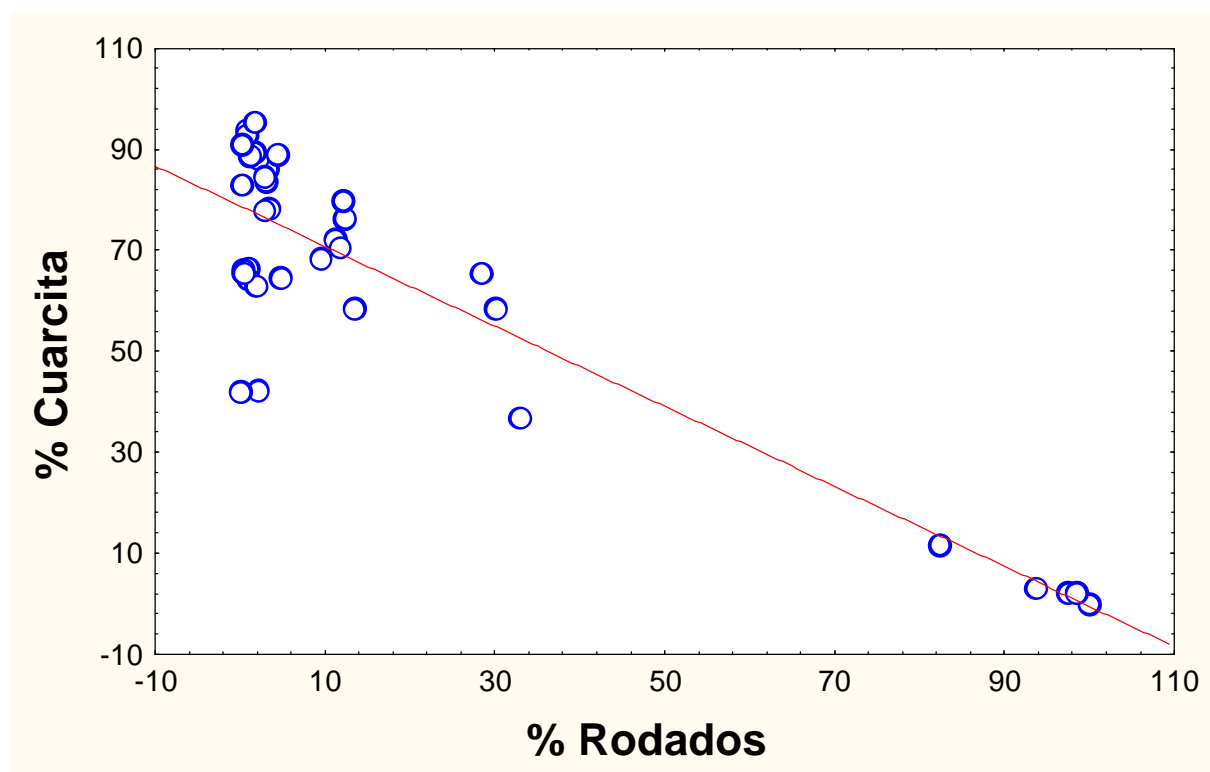
Las ocupaciones correspondientes al Pleistoceno final-Holoceno temprano que no fueron consideradas en este estudio siguen las tendencias generales en cuanto a las proporciones de rodados en relación con la distancia a la línea actual de costa. Estas tendencias se observan en los conjuntos de Cueva Tixi (Primera Ocupación), Los Pinos, Amalia 2 (Nivel 3) y Arroyo Seco (Componente Inferior) (Fidalgo *et al.* 1986; Mazzanti 1999, 2002; Politis 1984 a; Politis *et al.* 1988). Es por ello que es posible que los modelos de circulación de rodados aquí planteados den cuenta de la explotación de esta roca en los sitios interiores lejanos a la costa ocupados durante este período, aun cuando haya variado la ubicación de la línea de costa y las estrategias de movilidad de las poblaciones del pasado. Sin embargo, esta idea podrá ser testeada en la medida en que se incremente la base empírica de sitios con rodados correspondientes al Pleistoceno final y al Holoceno temprano.

Figura IX.9: Diagrama de dispersión con curva de ajuste logarítmico de los porcentajes de rodados registrados en los sitios en relación con las distancias a la costa



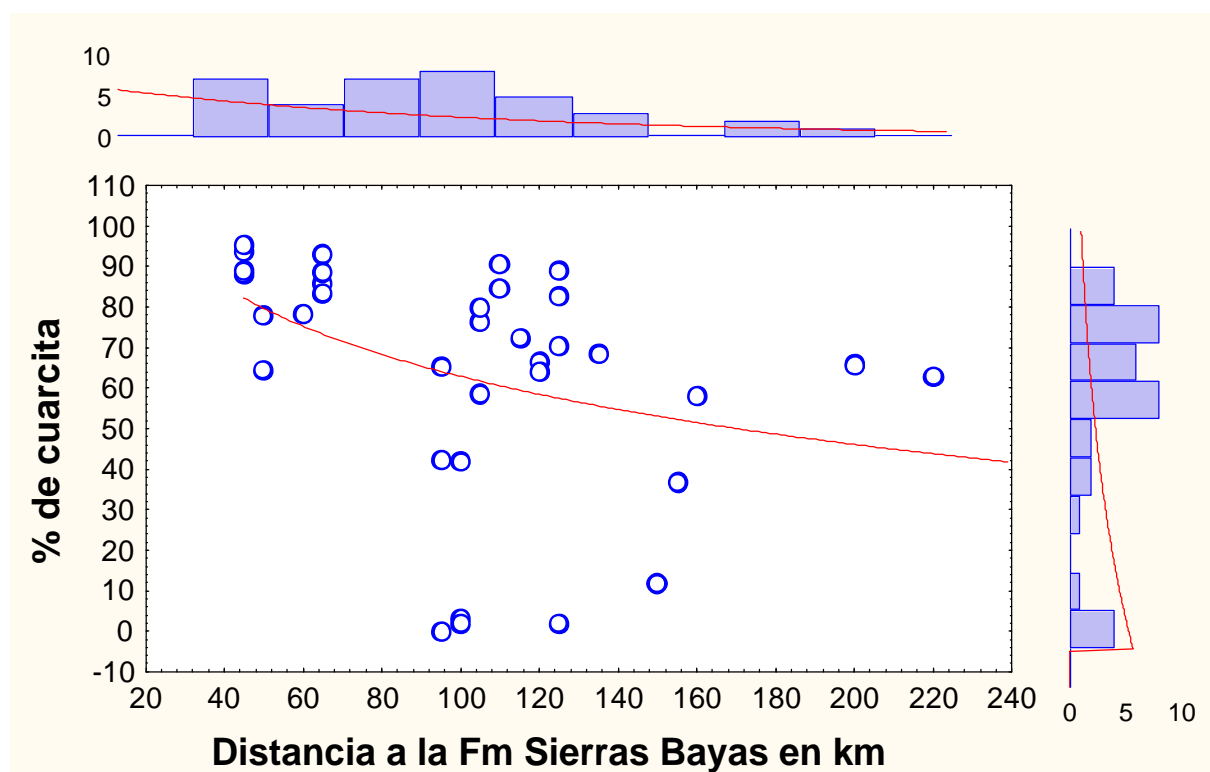
Los porcentajes de rodados costeros en cada conjunto no varían de acuerdo a las distancias a los afloramientos de cuarcita, aunque sí lo hacen en relación a las proporciones totales de esta roca. Un fenómeno que debe ser analizado es la influencia que pudieron haber tenido otras fuentes de materias primas, como las de cuarcita que es la principal roca explotada en la región. Los porcentajes de rodados se relacionan aleatoriamente con la distancia a los afloramientos de ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas ( $R_s=0,121$   $p>0,05$ ). Esto sugeriría que en los sitios considerados las distancias a la zona de adquisición de cuarcita no han incidido en las frecuencias relativas de rodados. Sin embargo, las cantidades de cuarcita transportadas a los sitios varían acorde a las proporciones de rodados aprovechados. La relación entre los porcentajes totales de rodados y de cuarcita es significativa y negativa ( $R_s=-0,558$   $p<0,05$ ). Es decir que, cuando aumentan los rodados disminuye la cuarcita y viceversa. En la Figura IX.10 se observan dos extremos bien marcados con supremacía de rodados y escasez de cuarcita (los talleres costeros), por un lado, y con predominio de cuarcita y baja proporción de rodados (la mayoría de los contextos del interior), por otro. A su vez, se registran sitios, como QS1, en posiciones intermedias que poseen porcentajes semejantes de ambas materias primas.

Figura IX.10: Diagrama de dispersión con recta de regresión lineal de los porcentajes de rodados y cuarcita registrados en los conjuntos artefactuales



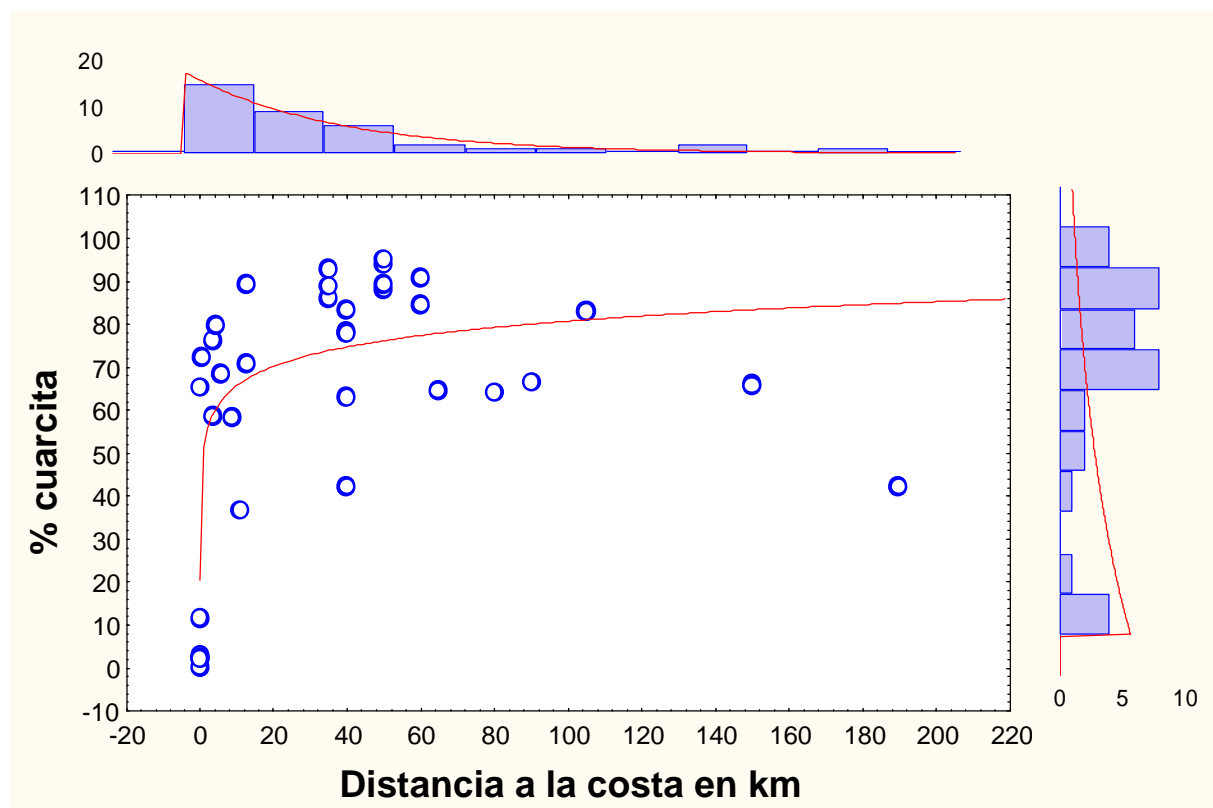
Los datos considerados evidencian que las proporciones de cuarcita se modifican con relación a la distribución de los afloramientos de la Fm. Sierras Bayas (Figura IX.11). En general, en los sitios relevados los porcentajes totales de cuarcita se reducen a medida que aumentan los kilómetros a la Fm. Sierras Bayas, dado que hay una correlación negativa y significativa ( $R_s = -0,442$   $p < 0,05$ ). Al contrario de lo que ocurre con los rodados (Figura IX.9), la curva de ajuste logarítmico experimenta una declinación gradual de la cuarcita conforme las fuentes se ubican más lejos. Salvo en la mayoría de los talleres costeros, los sitios restantes tienen porcentajes superiores al 30% de cuarcita, manteniendo valores elevados (en su mayoría entre 60% y 90%) aun cuando las áreas de aprovisionamiento se encuentran a distancias superiores a los 100 km. Un aspecto a discutir es que la mayor cantidad de sitios con rodados se ubican entre los 40 y 150 km de las zonas de aprovisionamiento de cuarcita. En los conjuntos considerados no se han registrado sitios con rodados a distancias menores a los 40 km. Esto podría deberse a un problema de muestreo o bien a que en general en los sectores cercanos a estas fuentes no se transportaran o fueran excepcionales los rodados introducidos.

Figura IX.11: Diagrama de dispersión con curva de ajuste logarítmico de los porcentajes de cuarcita registrados en los sitios en relación con las distancias a la Fm. Sierras Bayas



A diferencia de lo que ocurre con la relación de los porcentajes de rodados y las fuentes de cuarcita, en los conjuntos considerados las proporciones totales de esta última materia prima muestran cierta variación conforme disminuye la distancia a la costa. La correlación entre la frecuencia de cuarcita y la distancia a la costa es positiva y significativa, aunque moderada ( $R_s=0,391$   $p<0,05$ ). Como muestra la curva logarítmica (Figura IX.12), en los sitios costeros la proporción de cuarcita disminuye drásticamente dado que en este sector están disponibles los rodados. Sin embargo, a distintas distancias de la costa la cuarcita posee valores altos, la mayoría entre 40% y 80%, inclusive en sitios como AV1 que está dentro del área de abastecimiento de los rodados donde la misma podría haber sido reemplazada. Otros sitios cercanos a la costa ubicados a menos de 10 km, como NM1(sup), NM2(sup), Laguna Doumeq, Laguna Sotelo y Cueva del Tigre (sup), poseen porcentajes superiores al 55%. De esta forma, la curva es inversa a la de los rodados pero manteniendo porcentajes elevados de cuarcita.

Figura IX.12: Diagrama de dispersión con curva de ajuste logarítmico de los porcentajes de cuarcita registrados en los sitios en relación con las distancias a la costa



La utilización de los rodados se da con una intensidad muy alta en la mayoría de los conjuntos de la faja de médanos. A excepción del sitio AV1, en los talleres del litoral marítimo el aprovechamiento de los nódulos costeros domina los conjuntos (entre un 100% y un 80%). Una vez fuera de la cadena de dunas los rodados disminuyen marcadamente, siendo sustituidos por la cuarcita en los contextos de las llanuras. La mayoría de los sitios ubicados a pocos kilómetros de la faja litoral tienen proporciones bajas de rocas costeras. Fuera de la cadena de dunas hasta unos 13 km de la línea de ribera predominan los conjuntos con porcentajes que tienen entre 9% y 14% de rocas costeras. No obstante, otros sitios del interior con localizaciones similares presentan un comportamiento distinto ya que habrían participado más activamente de la explotación de estas materias primas. Los sitios Nutria Mansa 1 (sup) y Quequén Salado 1, emplazados a 3,5 y 11 km de la línea de costa, poseen alrededor de un 30% de rodados. A partir de los 35 km se observa que el uso de los mismos decrece notablemente y ocupa porcentajes muy bajos con valores en general muy por debajo del 5%. En cambio, la cuarcita mantiene valores mayores al 40% sufriendo un descenso abrupto solo en la franja medanosa, zona vinculada al aprovisionamiento de los rodados y donde los mismos son muy abundantes.

### IX.3.8.1-Territorio y movilidad entre el litoral marítimo y el interior pampeano

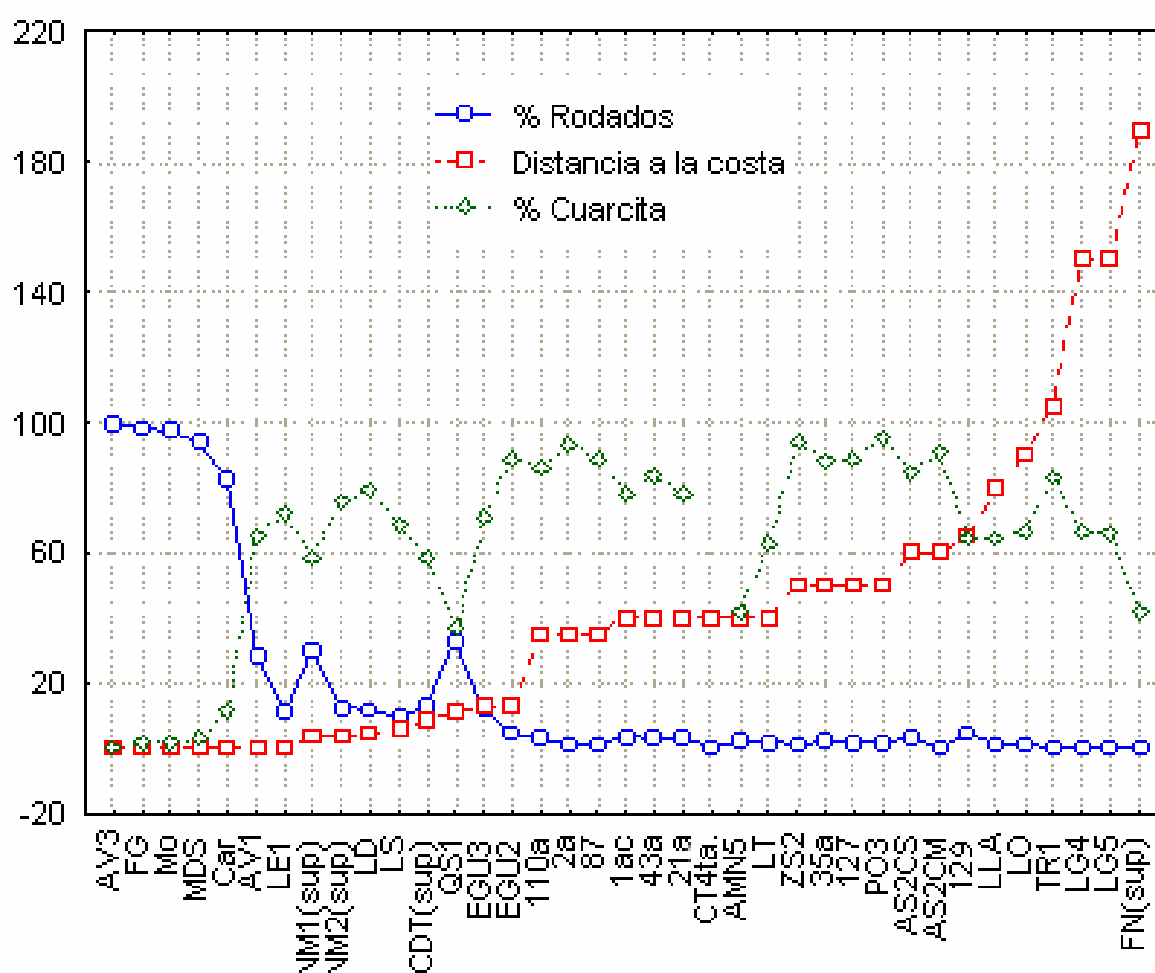
Como se ha expresado anteriormente, se considera que la distribución de las materias primas costeras en distintos sectores del paisaje pampeano puede ser utilizada para abordar aspectos de la movilidad y los territorios de las poblaciones prehispánicas. En la curva de la Figura IX.13 se producen dos "escalones" que marcan la disminución abrupta de la frecuencia de artefactos sobre rodados costeros con respecto a las distancias a la costa (véase discusión también en Politis *et al.* 2003). El primer "escalón" estaría representando el aprovechamiento de los depósitos naturales de rodados *in situ*, por ello la densidad de desechos en los talleres de la faja de médanos es alta. El otro "escalón" representaría el límite del área de captación de recursos cubierta desde los campamentos ubicados fuera de la cadena de dunas, o sea, la explotación de materias primas dentro de los *daily foraging trips* (Binford 1980; Kelly 1983, 1992). Los sitios que se localizan en el segundo punto de inflexión forman una meseta entre los 0,4 y los 13 km de la faja costera. Cuando se discutió la distribución espacial de las frecuencias de sitios y de ocupaciones con moluscos y rodados (Figuras IX.3 y IX.4) se observó que una importante cantidad de los conjuntos con recursos costeros de la Región Pampeana se agrupaban entre los 3,5 y los 10 km de la costa. En términos generales, éstas serían distancias esperables para el radio de explotación de los recursos en forma directa desde los campamentos de cazadores-recolectores (Binford 1982; Brooks 1989-90).

En las proporciones de rodados no se ha observado un cambio claro que muestre un tercer "escalón". Si se hubiera manifestado una disminución abrupta de los rodados, esto podría asociarse con zonas limítrofes de territorios que señalen algunas diferencias con respecto al acceso a los recursos costeros. Fuera de la llanura próxima a la costa la curva de las proporciones de rodados se orienta en forma casi paralela al eje de las abscisas. De esta manera, la curva de la Región Pampeana (Figura IX.13) no presenta alteraciones claras a distancias mayores a los 13 km, es decir, no se registran discontinuidades ni variaciones acentuadas que puedan ser asociadas con algún límite territorial que influyera en el aprovisionamiento de las rocas costeras. La ausencia de este "escalón" no indicaría que el acceso a los productos del litoral marítimo haya estado restringido por límites territoriales. Sin embargo, para avanzar sobre esta hipótesis es necesario conocer cómo se articulan las cantidades de rodados entre los 15 y 30 km de la costa, donde no hay evidencias. Además, es preciso recordar que entre los 40 y los 70 km del litoral se observa un gran número de ocupaciones con rodados y moluscos, formando un pico bien marcado entre los 40 y 50 km que agrupa a la mayoría de los conjuntos con productos costeros. Luego de los 70 km de la



costa la cantidad de conjuntos disminuye notablemente, lo que podría estar advirtiéndole sobre la existencia de algún tipo de límite o cambio en la intensidad del aprovechamiento de los productos litorales (Figuras IX.3 y IX.4).

Figura IX.13: Diagrama de ploteo de líneas comparando las proporciones de rodados costeros y cuarcita con la distancia a la costa



Como se ha planteado previamente, en base a los diferentes usos dados a los distintos ambientes del área de estudio se observan diferencias en la funcionalidad, en las duraciones de las estadias y en las estrategias de aprovisionamiento (Figura IX.1). Estos aspectos, junto con la distribución espacial de los rodados, son relevantes para evaluar los patrones básicos (pero no únicos) de movilidad que enlazaron sectores heterogéneos de la costa y del interior pampeano. La ubicación recurrente de campamentos en los cursos inferiores de ríos y arroyos que desembocan en el océano es un punto de partida interesante para la discusión de las estrategias de movilidad utilizadas. Las proporciones elevadas de rodados costeros en algunos

de estos sitios indicarían que los mismos habrían incluido a este recurso lítico dentro de sus radios de explotación diaria. De esta manera, los campamentos fueron establecidos en lugares cercanos al litoral motivados, entre otras causas, por la posibilidad de adquirir los productos allí disponibles como numerosos nódulos.

Las bajas proporciones de materias primas costeras observadas más allá de los 35 km de la costa contrastan con la mayoría de los sitios próximos al litoral marítimo. Los bajos porcentajes de rodados en los contextos del interior alejados de la costa pueden estar señalando que estas rocas habrían sido transportadas desde otros sitios, representando solo una fracción del conjunto originalmente obtenido en la zona de aprovisionamiento. Otra probable alternativa es que esta baja frecuencia de rodados sea el producto de la adquisición y el acarreo de reducidas cantidades de materias primas costeras por pequeñas partidas organizadas logísticamente. Estas partidas habrían explotado el litoral para el abastecimiento de rocas, ya sea en forma de nódulos, formas-base o instrumentos, y el aprovechamiento de sus recursos faunísticos. Entonces, la combinación de las dos estrategias de movilidad descritas (partidas diarias o logísticas) podría ser una de las causas que expliquen por qué existen mayores volúmenes de rodados transportados a los sitios pampeanos ubicados detrás de la línea de médanos hasta unos 13 km con respecto a aquellos localizados a más de 35 km de este ambiente.

En esta tesis se muestra que en la mayoría de los sitios de la faja de médanos se desarrollaron actividades específicas. Los artefactos sobre rocas alóctonas abandonados en estos talleres serían derivados materiales del uso de *toolkits* individuales trasladados desde otros lugares, como los campamentos residenciales. Con el acarreo de artefactos elaborados sobre rocas serranas los individuos se anticipaban a las necesidades que podían surgir a lo largo de sus movimientos por el paisaje por medio de una estrategia tecnológica conservada. Estas evidencias podrían relacionarse con desplazamientos logísticos de algunos miembros de los campamentos para la realización de actividades específicas vinculadas con recursos particulares localizados en la costa (Binford 1980; Carr 1994; Hiscock 1994; Kelly 1983; Koldehoff 1987; Young 1994).

Parte de los talleres pueden ser considerados como el producto de las actividades de talla realizadas por un pequeño número de individuos, teniendo en cuenta a la movilidad logística como una estrategia posible para la explotación de la costa. Los sujetos habrían aprovechado estos recursos líticos que no se encontraban al alcance directo de los campamentos, sino dentro del sector utilizado logísticamente. Los rodados, luego de ser procurados en la zona de playa, fueron reducidos en la faja de médanos con el objeto de

obtener formas-base e instrumentos. Posteriormente, estos productos adquiridos junto con algunos nódulos sin modificación antrópica habrían sido trasladados a los campamentos. El transporte de formas-base e instrumentos fuera de los talleres podría explicar la ausencia de parte de las lascas extraídas de los núcleos, tal como se observó en los contextos costeros. Otras tareas desarrolladas fuera de los campamentos base por partidas especiales, como la búsqueda, captura y procesamiento primario de alimentos de origen animal, requieren del aprovisionamiento de los individuos con instrumentos para estos fines que pueden demandar un considerable grado de elaboración (Binford 1980; Camilli 1989). En la costa estos elementos estarían representados por las bolas de boleadora y las puntas de proyectil apedunculadas triangulares relacionadas con actividades de caza. En síntesis, los recursos líticos costeros habrían sido aprovechados principalmente desde los campamentos residenciales ubicados en las llanuras interiores. De esta forma, en las estrategias de explotación de la costa, los cazadores-recolectores pampeanos habrían privilegiado los viajes logísticos o las partidas diarias de grupos pequeños de individuos más que el asentamiento del grupo entero en campamentos base costeros.

Las diversas tareas realizadas en los distintos sectores del paisaje involucraron cantidades variables de individuos. Esto señala que diferentes condiciones sociales envolvieron la producción, uso y descarte de la cultura material (Bayón y Flegenheimer 2003; Dobres 2000). Parte de la variabilidad artefactual registrada en los conjuntos localizados en la faja de médanos y en las llanuras aledañas pudo ser generada en relación con los contextos particulares en los cuales las prácticas tecnológicas eran llevadas a cabo. Es factible que la interacción interpersonal fuera diferente de acuerdo a si los sitios fueron ocupados por un gran número de individuos por estadías prolongadas o por una cantidad más restringida de sujetos durante un corto lapso temporal. En los campamentos pudieron ser realizadas actividades domésticas en forma conjunta por miembros de diferente género y edad, mientras que en los talleres de actividades específicas (sitios y hallazgos aislados de la faja de médanos) podrían estar representados, fundamentalmente, los materiales abandonados solo por un segmento de la sociedad.

Es importante remarcar que los productos litorales tienen una variación diferencial en cuanto a la distancia del lugar de procedencia. Los moluscos se hallan más lejos y distribuidos de forma más heterogénea que los rodados. Los rodados costeros y diversas especies de moluscos marinos están relacionados con distinta intensidad a diferentes contextos. A excepción de algunos nódulos sin modificación antrópica, que no estarían vinculados con la talla, los rodados se asocian con la producción artefactual dentro de la esfera de la tecnología

lítica. La presencia de núcleos e instrumentos, así como de percutores y yunques, transportados a través del espacio para la manufactura de artefactos avalan esta propuesta. Por su parte, los moluscos pudieron funcionar principalmente, aunque quizás no de manera exclusiva, como ítems con cierta carga simbólica (véase el siguiente apartado).

Los contextos de depositación también muestran tendencias diferentes. Los rodados se hallan en los sitios arqueológicos junto con materiales líticos, restos faunísticos y alfarería. Si bien parte de los gasterópodos y bivalvos se han recuperado en contextos similares, también se encuentran frecuentemente formando parte del ajuar funerario en entierros humanos. Por lo tanto, la variación espacial de elementos con similar origen, los contextos de depositación de los objetos, los aspectos simbólicos asociados a los materiales, junto con las condiciones sociales de producción, son fenómenos que han influido en la distribución geográfica de los productos culturales y por ello deben ser integrados en posteriores estudios sobre los territorios y la movilidad de las poblaciones pampeanas.

#### **IX.4-UN ACERCAMIENTO A LA DIMENSION SIMBOLICA DE LA CULTURA MATERIAL**

La separación dual de los fenómenos ideacionales por un lado, y de los utilitarios por otro, no es adecuada para un abordaje completo e integral de la complejidad de las sociedades humanas (Dobres 2000; Hodder 1994; Lemonnier 1986; Madrid *et al.* 2000; Mena Larraín 1989; Pfaffenberger 1992; Politis y Saunders 2002; Renfrew 1994; Shanks y Tilley 1996; Thomas 1996; entre otros). Teniendo en cuenta esta idea, se considera que entre los cazadores-recolectores los aspectos simbólicos y cotidianos no funcionan de manera autónoma sino que están claramente entrelazados (p. ej. Barnard y Woodburn 1991; Gould 1980; McBryde 1997; Myers 1991; Sinclair 1995). Las esferas sociales e ideacionales operan al mismo tiempo que las dimensiones económicas y tecnológicas, esto se manifiesta en la vida cotidiana y sagrada de los grupos humanos. Por lo tanto, la esfera de las creencias y las ideas puede tener correlatos materiales en distintos contextos en los cuales los individuos desarrollan sus actividades.

El carácter simbólico de los objetos puede ser inferido a partir del contexto social que los delimita (Hodder 1994). Por ejemplo, una vía generalmente utilizada en arqueología para interpretar los significados atribuidos a los elementos son las prácticas mortuorias donde pueden ser halladas evidencias relevantes para su investigación. De este modo, los contextos funerarios brindan una base para reconstruir las visiones de mundo de las poblaciones del

pasado (Costin 1999; Hubert 1994).

Por otra parte, la cosmovisión de los pueblos aborígenes, fundada en diversos acontecimientos de su experiencia diaria, también condiciona la manera específica en que se explotan los recursos faunísticos del entorno natural (Dillehay 1990; Flannery y Marcus 1993; Legast 1998; Saunders 1998; véanse distintos enfoques en Willis 1990). De esta forma, a partir del estudio del conjunto óseo de un sitio arqueológico se puede obtener información acerca de las características del ambiente cuando este fue habitado, de la subsistencia de sus ocupantes y de la relación entre los seres humanos y los animales (Ingold 2000). En estos conjuntos debe ser explicada tanto la presencia de los ejemplares que se seleccionaron para su consumo u otros usos como aquellos que no lo fueron (Zimmermann Holt 1996). Por eso, es necesario examinar no solo los patrones dominantes sino también el rol diferencial que jugaron los hallazgos de especies particulares y la ausencia de determinados taxa en el registro.

Los grupos humanos emplean símbolos para expresar relaciones sociales y socio-ambientales. Entre los cazadores-recolectores son muy frecuentes los símbolos derivados de las especies del reino animal (Ingold 2000; Willis 1990), los cuales estructuran el universo natural con el social a partir de límites poco definidos (Bórmida 1969-70). En los esquemas clasificatorios aborígenes la fauna presente en el ambiente adquiere un significado que trasciende la división en especies de las tipologías zoológicas. Los animales se describen por medio de categorías culturales de acuerdo a conductas humanas y a un profundo conocimiento de su forma de vida (Politis y Saunders 2002; Zimmermann Holt 1996). Desde otra perspectiva, los comportamientos de la fauna se explican y fundamentan desde la mitología. En los mitos, entendidos como relatos que componen la historia sagrada de una población (Elíade 1994), los cazadores-recolectores asocian los animales en forma diferencial y ambigua con los distintos dominios espirituales, cognitivos y materiales que componen la sociedad.

En las fuentes etnográficas de las regiones Pampeana y Patagónica pueden buscarse algunos indicios para comenzar a evaluar cómo pudieron operar los factores ideacionales y sociales sobre la selección o no de parte de los animales y sobre la utilización de los elementos de la cultura material del pasado (véase discusión y casos de aplicación de esta herramienta metodológica en Grebe 1995-96; Saunders 1998; Tochetto 1996; Whitley 1998). Para dichas regiones existen numerosos datos que indican la existencia de determinados referentes con fuertes significados simbólicos. En las cosmologías de estos grupos humanos los félidos, los zorros, los huesos mineralizados, las bolas de boleadora y los pigmentos han

ocupado lugares importantes en las creencias, los mitos y/o en la forma de manifestación de los rituales.

Sin embargo, es necesario aclarar que el estudio de parte de la evidencia documental relacionada con lo ideacional presenta marcadas limitaciones. Esto se debe a varias causas: 1) a que se no siempre se mencionan los restos materiales producidos durante los hechos que se describen; 2) a que algunas fuentes no son de primera mano por lo que no se puede verificar el origen de las referencias; 3) al complejo sincretismo entre elementos araucanos y tehuelches en la pampa y el norte de patagonia que se remonta como mínimo a inicios del siglo XVIII, sumado a la asimilación de elementos de origen europeo (fundamentalmente, el caballo, el ganado vacuno y las bebidas alcohólicas); 4) a la posibilidad de que algunas ideas abstractas hayan sido introducidas o matizadas a partir del contacto con la sociedad occidental, sobre todo con los Jesuitas (véase Bórmida y Siffredi 1969-70; Nacuzzi 1998).

Esta información cualitativa analizada con cautela permite, no obstante, visualizar los múltiples significados simbólicos en forma global y comparativa de ciertos objetos y animales. Esto no implica que los elementos tengan connotaciones idiosincráticas equivalentes en diferentes tiempos y espacios. La analogía no debe estar fundada en la creencia de que el comportamiento humano es uniforme o que las fuentes etnográficas pueden replicar una asociación idéntica de significados distintivos de una sociedad del pasado (véase Wylie 1985). Si bien desde esta perspectiva las fuentes escritas no deben proyectarse de manera acrítica en el registro arqueológico, esta clase de información tampoco debe ser descartada deliberadamente sin una previa consideración (Trigger 1991; Whitley 1998).

Más allá de que las poblaciones posthispánicas están asociadas a condiciones muy diversas, las mismas poseen componentes de la subsistencia (en un principio, basada en la caza y la recolección) y del inventario artefactual tradicional, así como principios básicos de racionalidad acerca del mundo comparables, en cierto punto, a los cazadores-recolectores pampeanos prehispánicos (Madrid *et al.* 2000). Como han demostrado estudios recientes (Dillehay 1990; Grebe 1995-96; Legast 1998; Whitley 1998), ciertos símbolos e íconos podrían haber trascendido en el tiempo y el espacio como producto de un largo proceso que se inició previamente a la conquista hispánica. Es por esto que a partir de los escritos etnográficos pueden abordarse aspectos concretos, como las creencias, ritos, valores, etc., los cuales poseen derivados materiales observables (véase Gould 1980). Estos temas son generalmente considerados epifenómenos subjetivos o bien son excluidos de los problemas arqueológicos a resolver (Flannery y Marcus 1993). Sin embargo, un primer acercamiento a las fuentes etnográficas puede sugerir principios generativos, hipótesis y generalizaciones que

contribuyan a la interpretación del registro arqueológico (Saunders 1998; Trigger 1991).

A continuación se abordan aspectos relativos a la esfera de las creencias y el simbolismo de las poblaciones pampeanas en dos planos generales, uno arqueológico y otro etnográfico. Para cada elemento que se discute, en primer lugar, se presentan los materiales de NM1 junto a su registro arqueológico a nivel regional y luego se exploran sus usos y significados en la literatura etnográfica de los cazadores-recolectores que habitaron las regiones Pampeana y Patagónica (Pampas, Puelches, Tehuelches, etc.).

En el sitio arqueológico NM1 se han recuperado ciertos objetos y materiales faunísticos que podrían tener connotaciones simbólicas ligadas a las creencias de los seres humanos que habitaron este lugar. Una situación similar ocurre con los moluscos marinos hallados en los conjuntos arqueológicos pampeanos. Estas propuestas deben ser evaluadas en el registro empírico regional con el fin de analizar si existe algún tipo de correlato material que pueda ser asociado, al menos de manera indirecta o parcial, con estos fenómenos abstractos. Una aproximación general al simbolismo y la cosmología de las poblaciones prehispánicas de la Región Pampeana ha sido efectuada por Politis (2000). En relación con estos aspectos, además de los moluscos, los materiales de NM1 que a continuación serán discutidos, a nivel hipotético y exploratorio, son: el numeroso material faunístico perteneciente a cinco especies de carnívoros, los dos pendientes elaborados en dientes de tiburón blanco, los dos huesos mineralizados, las bolas de boleadora y los pigmentos minerales de color rojo y amarillo.

Con respecto a los cánidos y félidos hallados en NM1, sus restos están constituidos principalmente por molares y premolares superiores e inferiores sueltos, mientras que los fragmentos de mandíbulas sin caninos, los dientes incisivos y los caninos muestran una baja frecuencia (incluso considerando que los molares son más numerosos por individuo). Los huesos del esqueleto postcraneal poseen una muy baja proporción o están ausentes (Tabla VII.18). En los especímenes de estos carnívoros no se han observado evidencias de termoalteración, fracturas helicoidales, ni huellas de corte que apoyen su procesamiento o consumo. Este hecho es usualmente empleado para sostener que estas especies se introdujeron de manera natural en los depósitos arqueológicos. Sin embargo, el registro de restos óseos sin modificaciones culturales no es prueba suficiente para argumentar que no tienen vinculación con la ocupación humana (véanse ejemplos en Politis y Saunders 2000). El hallazgo de la mayoría de los carnívoros de NM1 podría explicarse por causas antrópicas si se pone énfasis en la diversidad de especies registradas, el número mínimo de individuos (NMI) que poseen algunos taxa y en la representación diferencial de sus partes anatómicas. Respecto de este

último punto, se considera que si se hubieran descartado abundantes elementos del esqueleto postcranial de los individuos presentes en el depósito una mayor parte de los mismos deberían haberse preservado (capítulo VII).

Una parte de los taxa hallados en NM1, como el jaguar, el aguará guazú y el zorrino, están representados por escasos elementos. Es interesante notar que estos carnívoros también se registran en pocos sitios arqueológicos pampeanos (véase Tablas 1 a 3 en Martínez y Gutiérrez e.p.). Las determinaciones confiables de restos de jaguar y aguará guazú se restringen a dos sitios del área Norte: Cañada Rocha (Salemme 1987) y La Bellaca 2 (García Esponda *et al.* 2001), respectivamente. Materiales asignados a zorrinos se recuperaron en tres sitios: Cañada Rocha (Salemme 1987), Cueva Tixi (Quintana 2001) en el Sistema Serrano de Tandilia y Fortín Necochea (Crivelli Montero *et al.* 1997) en el Area Interserrana. Por otra parte, en NM1 fueron hallados varios elementos de *Ducysion avus* (NME=34) pertenecientes a por lo menos seis individuos. Su registro tampoco es muy abundante en los sitios de la región. Se identificaron restos fehacientes de esta especie en Cueva Tixi (Quintana 2001), en los sitios Paso Otero 3 (Martínez 1999) y Zanjón Seco 2 (Tonni y Politis 1981) del Area Interserrana, así como en el sitio Río Luján (Prevosti *et al.* e.p.) del Area Norte. En consecuencia, un primer aspecto a considerar es que la subrepresentación de recursos faunísticos como los jaguares, zorrinos y ciertos cánidos (*Ducysion avus* y *Chrysocyon brachyurus*) implica que los mismos han sido seleccionados con poca frecuencia para su explotación en la Región Pampeana, es decir que su relación con la esfera económica sería limitada.

La baja frecuencia de algunos carnívoros en el registro pampeano puede estar influida por sus comportamientos que, sin duda, han afectado la disponibilidad de estos animales en el paisaje. Los carnívoros hallados en NM1 son animales solitarios con hábitos preferentemente nocturnos y crepusculares (Carman 1984; Gómez 2000; Marchetti 1988; Prevosti *et al.* e.p.). Estas particularidades posiblemente han incidido, sobre todo en el caso de los felinos, en las posibilidades de encuentro y de obtención de estos animales. Al contrario de lo que sucedía con especies gregarias, en las que podían ser capturados varios individuos en un mismo evento de cacería, cuando ocurrían los encuentros con dichos carnívoros se daban generalmente con individuos aislados. Entre otras causas, la etología de los carnívoros probablemente ha provocado que estos animales presentes en el ecosistema no fueran recursos básicos para la subsistencia. Otro aspecto a tener en cuenta es que, de acuerdo a la distribución actual de *Chrysocyon brachyurus* (Prevosti *et al.* e.p.), el hallazgo de aguará guazú en NM1 podría encontrarse fuera del hábitat natural de la especie en ese momento, es



decir, que no se puede dejar de considerar la posibilidad de que este animal haya sido cazado en una zona más septentrional.

Al igual que en NM1, en la gran mayoría de los sitios de la Región Pampeana los carnívoros están representados por elementos del cráneo y la mandíbula, sobre todo material dentario (García Esponda *et al.* 2001; véase también Quintana 2001). Esta baja representatividad del esqueleto apendicular, cinturas y columna vertebral -tanto en NM1 como en gran parte de los sitios pampeanos- permiten plantear una estrategia diferente de transporte y procesamiento de los carnívoros respecto de otras especies utilizadas como recursos alimentarios, como los guanacos o los venados, en los que regularmente se registra un mayor número y diversidad de unidades anatómicas. Es sugerente también que los carnívoros recuperados en los distintos sitios de la región no muestren evidencias claras de consumo (huellas de corte, fracturas helicoidales, alteración térmica, etc.) (véase Martínez y Gutiérrez e.p.). Una excepción es el sitio La Bellaca 2 donde se han reconocido varias huellas de corte en una mandíbula de aguará guazú (García Esponda *et al.* 2001), lo que señala algún tipo de procesamiento antrópico pero no necesariamente consumo. Por consiguiente, esta falta de evidencias claras de consumo favorecen la hipótesis de que los carnívoros no serían recursos alimentarios, por lo menos de manera sistemática. Esto está marcando una actitud distinta de las poblaciones del pasado hacia estos animales, si se compara con las estrategias seguidas con otras especies frecuentemente consumidas.

Aquí es importante destacar el caso especial de la selección de un elemento anatómico para la confección de pendientes. En los entierros humanos del sitio arqueológico Arroyo Seco 2 se han hallado cientos de caninos de cánidos perforados formando parte de adornos corporales como collares y pulseras (Barrientos 1997; Politis 1984 a; véase Tabla IX.8). Pendientes elaborados con caninos de carnívoros también fueron registrados en el sitio Anahí en el Area Norte (García Esponda *et al.* 2001). Esto, a su vez, muestra otro contraste con el tratamiento de las partes esqueléticas de animales vinculados a la economía, como los ungulados y los mamíferos marinos, cuyos huesos fueron empleados para la manufactura de instrumentos ligados principalmente al procesamiento de las presas y sus subproductos (p. ej. trabajo de cueros) (Johnson *et al.* 2000; Mazzanti y Valverde 2001; capítulo VII). Por lo tanto, posiblemente los carnívoros hayan sido cazados o carroñeados con el propósito de obtener determinados subproductos no perecederos y no consumibles. Las piezas dentarias grandes y con formas alargadas, como sus caninos, sirvieron para la confección de pendientes (García Esponda *et al.* 2001; Politis 1984 a; Quintana 2001). En este sentido, es llamativa la baja proporción de caninos de cánidos con relación a otras clases de dientes y la presencia de

mandíbulas sin colmillos en NM1 lo que podría apoyar la idea de una selección de estas piezas específicas.

Otra posibilidad no excluyente es el aprovechamiento de sus pieles dado que los carnívoros presentan pelajes suaves, y largos en el caso de los cánidos, con colores distintivos (sobre todo el jaguar). Esta variante podría explicar el hecho de que el aguará guazú de NM1 esté representado solo por un metatarso, elemento que puede dejarse intencionalmente adherido a los cueros. En consecuencia, si la línea argumental seguida es correcta, es coherente plantear que la baja frecuencia de algunas especies, el particular patrón de descarte observado, las escasas evidencias de procesamiento y la ausencia de partes esqueléticas con rastros de consumo en los restos de carnívoros de NM1 y de los sitios pampeanos, indicarían que la inclusión de estas especies (principalmente los cánidos) en la dieta habría sido reducida o inexistente.

La asociación de los cánidos a los contextos mortuorios de la Región Pampeana indicaría que estos animales ocuparon un lugar especial en la esfera ideacional y la cosmología de estas poblaciones que difería del de otras especies que no se encuentran en los ajuares (véase Politis 2000). Además de los numerosos pendientes de diferentes especies de zorros recuperados en Arroyo Seco 2, existen otros registros de carnívoros en los ajuares funerarios de dos sitios arqueológicos. En el sitio Río Luján se halló un cráneo y una mandíbula de *Ducysion avus* y un cráneo de un felino indeterminado (Kriskautzky 1975; Prevosti *et al.* e.p.). En el Delta del Paraná en el sitio Brazo Largo se recuperó un cráneo de un gran cánido asignado a *Chrysocyon brachyurus* (Gatto 1939), aunque esta determinación taxonómica no ha sido claramente contrastada. La inclusión de elementos de cánidos y félidos en los ajuares funerarios no se explica en términos de decisiones utilitarias; por el contrario, su presencia sería la consecuencia de conductas de índole ritual. Estas evidencias podrían estar señalando que algunos carnívoros, sobre todo los cánidos, habrían sido referentes simbólicos comunes o animales con un *status* singular en la ideología de los grupos pampeanos prehispánicos.

En este punto de la discusión, y habiendo abordado los contextos arqueológicos pampeanos donde se registran los félidos y cánidos, es interesante tener presente según los datos etnográficos cómo funcionaban estos animales en la dinámica de grupos cazadores móviles que habitaron la región y áreas vecinas. Cabe remarcar para el caso de los felinos que entre los pueblos aborígenes americanos son muy frecuentes los símbolos asociados a los pumas y los jaguares donde se enfatizan sus propiedades de predadores exitosos, animales peligrosos, fuertes y ágiles. Parte de su significado simbólico se basa en que estos carnívoros

comparten características con los seres humanos dado que ambos se ubican en la cima de la cadena trófica, no están restringidos por el tamaño de la presa y son competidores entre sí. Es decir, estos felinos ponen en riesgo la vida de los humanos y cazan animales que podrían ser alimento de los humanos. Distintos símbolos como pinturas rupestres y objetos zoomórficos o antropomórficos de felinos, imágenes de jaguares y de humanos con atributos de jaguar se encuentran por toda América en diferentes períodos (Saunders 1998: 21-22).

En el registro etnográfico los félidos se manifiestan como animales de naturaleza mítica que estaban presentes en la vida espiritual de los habitantes de la Región Pampeana, así como del norte y sur de Patagonia continental. Existe una referencia, que data de los primeros contactos con los españoles (fines del siglo XVI), acerca de un acontecimiento mítico que asociaba la formación de determinadas sierras de Tandilia con un puma con características sobrenaturales (Casamiquela 1988: 79). Para los Tehuelches, el jaguar y el puma eran figuras peligrosas, veneradas y temidas, las cuales podían identificarse con la luna o el sol. Estos carnívoros de acuerdo a sus hábitos nocturnos eran relacionados con la oscuridad y la corporización del mal (Casamiquela 1988: 20, 78; Llaras Samitier 1950: 186; Musters 1997: 74; Siffredi 1960-70: 258). De esta forma, los hábitos de la fauna pueden ser sumamente útiles para comprender algunas de las variables que intervienen en la percepción de los animales por una sociedad (Saunders 1998). En este sentido, Politis y Saunders (2000: 116) han observado para las tierras bajas de Amazonia que mientras los humanos son principalmente cazadores diurnos, la mayoría de los animales asociados con la esfera ritual son predadores nocturnos.

Los pumas tuvieron un rol muy importante en las creencias de los Tehuelches Meridionales. Un aspecto relevante era la cantidad de ejemplares que lograba matar cada cazador durante su vida, hechos que eran controlados por un espíritu tutelar y de los que debían rendir cuentas los individuos en el momento de su muerte. Al igual que había sucedido en los tiempos míticos, con el propósito de apoderarse de la fuerza y el valor de este enemigo tradicional, los Tehuelches calentaban sus huesos y absorbían la médula ósea (Llaras Samitier 1950: 183, 185, 195). Detrás de estas actitudes hacia los felinos se visualiza de manera concreta el modo en que los factores ideológicos influyeron en el tratamiento dado a estos predadores afectando en este caso los patrones de fractura de los huesos.

Entre los Tehuelches eran muy frecuentes las narraciones en las cuales aparecían los zorros asociados al jaguar y al puma, quienes poseían comportamientos alimenticios similares (Palermo, en Marchetti 1988). En estos relatos los zorros eran dotados de cualidades antrópicas, como la astucia y la malicia (Bórmida y Siffreddi 1969-70; Llaras Samitier 1950).

La alimentación de los zorros se asemejaba con la dieta de las poblaciones humanas, "comen como nosotros", así estos cánidos y los félidos también "salen a buscar carne" (Bórmida y Siffredi 1969-70: 225, 227, 228). O sea que, de forma similar a los grupos humanos, los felinos y cánidos podían cazar y alimentarse de los mismos animales. Sin embargo, las creencias sobre los carnívoros no excluía la posibilidad de que fueran cazados para adquirir sus pieles y su carne. Ahora bien, la explotación de estos recursos podría ser considerada en última instancia como una respuesta adaptativa a las necesidades de los seres humanos. De todas maneras, esto no le quita peso al papel de los factores ideacionales en la explicación de las actitudes duales hacia estos animales y, en último término, en los patrones observados en los restos abandonados en los depósitos arqueológicos (véase Gould 1980: 159).

Los datos etnográficos muestran que entre las sociedades pampeanas y patagónicas los carnívoros se vinculan en parte con el dominio ideacional. Por el contrario, en la mitología el guanaco se halla más estrechamente ligado a aspectos utilitarios como la subsistencia y la vestimenta (Bórmida y Siffredi 1969-70). Esta concepción mítica diferencial y compleja fundamenta distintas ideas rectoras y delinea formas de proceder con respecto a cada uno de los animales presentes en el paisaje. De esta manera, se observa que los animales incluidos en los discursos míticos se conjugan con distinta intensidad con la esfera ideacional. Esta aproximación preliminar al plano simbólico sugiere dos cuestiones relevantes: por un lado, que algunos factores claves, como los hábitos nocturnos y la alimentación de los carnívoros, tal vez podrían haber influido en la apreciación de esta fauna en momentos prehispánicos e indirectamente en ciertas variables observadas en el registro arqueológico; por el otro, abre el interrogante acerca de la posible continuidad de estos mismos referentes, no necesariamente con igual significado, sino como íconos contruidos a través del tiempo, así como su extensión en el espacio.

Otros restos hallados en NM1 que podrían vincularse con aspectos simbólicos son los de tiburón blanco, representados por dos dientes. Tal como se refirió anteriormente (capítulo VII), solo se recuperaron elementos de otras especies de tiburón en dos sitios localizados en la Región Pampeana, El Tiburonero en Monte Hermoso y Casa de Piedra 1 en el río Colorado; el primero de ellos es superficial por lo que la asociación no es clara y en el segundo el hallazgo corresponde a un diente fósil. La singularidad del registro de tiburón blanco en NM1 se debe, entre otras causas, al hábitat marino de este taxón. El tiburón blanco es un pez oceánico que en el área de estudio posee registros actuales y paleontológicos escasos. La observación de estos ejemplares es inusual inclusive hoy en día con el desarrollo comercial de la pesca embarcada, aunque no se descarta que en el pasado haya sido más abundante

(Alberto Cione com. pers. 2002). La presencia de dos pendientes elaborados en dientes de tiburón blanco en el contexto de los cazadores-recolectores pampeanos con una economía basada en la explotación de recursos continentales es excepcional.

Debido al buen estado de preservación que presentan estos dientes las hipótesis más plausibles sobre su obtención son, por un lado, el hallazgo circunstancial a través del carroñeo de un ejemplar varado en la playa o, por otro, clavados en un mamífero marino que haya sido atacado por un tiburón (véase discusión en Cione y Bonomo 2003). De esta forma, mediante este uso oportunístico se pudo haber accedido a un recurso que se encontraba lejos de la costa. Estos dientes pudieron ser utilizados con fines prácticos (p. ej. cortar, perforar); no obstante, su transformación en pendientes indicaría que, paralelamente, habrían tenido cierta carga simbólica para los individuos que ocuparon NM1. Si bien no se hallaron evidencias etnográficas acerca de estos peces entre las poblaciones pampeanas y patagónicas, es frecuente en grupos etnográficos y en contextos arqueológicos de distintos continentes su asociación con fenómenos ideacionales y rituales (Cione y Bonomo 2003).

Por otra parte, en NM1 se destaca el hallazgo de dos huesos mineralizados, uno de megafauna y otro indeterminado, sin evidencias de modificación antrópica. Tomando en consideración a los sitios pampeanos se observa que estos elementos han sido utilizados con muy baja frecuencia. En Cueva Tixi se recuperó un artefacto elaborado sobre un soporte que podría corresponder a un hueso fósil (Mazzanti y Valverde 2001). Además, es relevante el registro de un hueso de megafauna en un ajuar funerario de Arroyo Seco 2 correspondiente al Holoceno tardío (Tabla IX.8). Si bien los datos arqueológicos son escasos para discutir el carácter simbólico de los huesos mineralizados y de megafauna en momentos posteriores a su extinción masiva, no se debe omitir su presencia en un contexto mortuario, así como el importante tratamiento que tuvieron los fósiles entre los grupos etnográficos de norpatagonia.

Los Tehuelches Septentrionales poseían creencias con respecto a los huesos mineralizados en las que se los identificaban con la materialización del espíritu maligno que enviaba las enfermedades y la muerte. Los huesos petrificados constituían el cuerpo invulnerable de un ente sobrenatural antropófago que, además, era considerado el creador de las representaciones rupestres (Bórmida y Casamiquela 1958-59: 190; Bórmida y Siffredi 1969-70: 240-41). Estos restos óseos se raspaban y era preparada una bebida que se tomaba con fines terapéuticos o bien para adquirir fortaleza (Casamiquela 1988: 14-15, 18, 21). Estas referencias dan cuenta de que estos elementos tenían connotaciones simbólicas que merecen una mayor exploración en el registro arqueológico.

Como se ha mencionado previamente, en los conjuntos arqueológicos pampeanos también han sido halladas cuentas de collar sobre valvas y moluscos marinos con pigmentos adheridos, transportados por cientos de kilómetros de la costa, como también en entierros humanos del Area Interserrana (Tabla IX.8). Asimismo, las cuentas manufacturadas en moluscos podrían haber sido empleadas como marcadores de diferenciación social. Estas particularidades sumadas a la elección de estos adornos personales o de materiales sin modificar dispuestos en distintos ajuares funerarios justifica su interpretación como elementos con un marcado significado simbólico (Berón *et al.* 2002; Mazzanti y Valverde 2001; Politis y Bonomo 1999; Politis *et al.* 2003). Los colgantes compuestos por cuentas de moluscos junto con los de dientes de cánidos y, quizás, los pendientes de tiburón pueden representar inscripciones culturales visibles en los cuerpos de los individuos y por lo tanto canales no lingüísticos de comunicación social e ideacional (Ingold 2000; Thomas 1996).

Las poblaciones humanas construyen lazos sociales e ideacionales con los paisajes que habitan (Anschuetz *et al.* 2001; Curtoni 2000) estableciendo significados y regulaciones particulares que afectan las conductas de los individuos en relación con determinadas porciones de la tierra y con sus productos materiales (Hubert 1994). De este modo, los valores sociales adquiridos por determinados lugares con un alto contenido simbólico influyen en la distribución de sus productos (McBryde 1997). Además de los moluscos y los dientes de tiburón, en el registro de la Región Pampeana se han hallado otros objetos de origen marino que podrían tener un significado que trascendería el dominio utilitario. Estos están constituidos por el rodado costero con surco ecuatorial procedente de Claromecó (capítulo V) que habría sido utilizado como pendiente y la bola de basalto de pequeñas dimensiones hallada en un entierro de Arroyo Seco 2 (Politis 1998). El registro de elementos marinos en contextos funerarios (moluscos y bola de basalto) vincularía parte del significado de estos bienes provenientes del mar con fenómenos abstractos ligados a los rituales asociados a la muerte. Aunque esta conjetura posee un alto grado de especulación, dado que los objetos pueden representar diversos significados para distintos individuos, es importante remarcar dos aspectos que brindarían algunos datos pasibles de asociar parcialmente a la faja costera con el ámbito mortuario.

Primero, se destaca el hallazgo del Túmulo de Malacara donde fueron recuperados alrededor de 13 individuos dentro de una estructura de origen antrópico (Torres y Ameghino 1913 a, b). Este tipo de construcción artificial y visible en un punto fijo del litoral no ha sido descripta en otros sitios pampeanos al sur del río Salado. Este espacio formal de entierro pudo representar un lugar de interacción social en el paisaje marítimo con un marcado significado

social y ritual vinculado con las inhumaciones durante el Holoceno tardío (véase discusión en Madrid y Barrientos 2000). Segundo, en la franja litoral del área de estudio se han hallado numerosos entierros humanos (Tabla IX.7), aun cuando las condiciones de preservación de restos óseos en este entorno son malas. Por su parte, las fuentes etnográficas acerca de los grupos Tehuelches de Patagonia muestran al ambiente costero como un lugar al cual se trasladaban los cadáveres para enterrarlos (Falkner 1974: 145) o también al mar como un lugar donde se creía que podían dirigirse algunos individuos luego de su muerte (p. ej. Casamiquela 1988: 195). La abundancia de enterratorios en la costa atlántica pampeana y norpatagónica, junto con los datos etnográficos brindados por Falkner, fue remarcada por Vignati (1960: 116, 120) quien sostuvo la utilización de esta zona por las sociedades indígenas para sepultar a sus muertos. Estas evidencias podrían indicar que el paisaje marítimo podría haber sido concebido como un área general de disposición de cadáveres. Por lo tanto, es posible que esta evidencia sugiera que la costa y los significados de algunos elementos provenientes de este paisaje físico y social estuvieron articulados de alguna forma con acciones rituales ligadas a la muerte.

Retomando el análisis de NM1, en el conjunto lítico se observa que fueron descartados instrumentos con grandes diferencias en el esfuerzo y el tiempo invertido en su manufactura. Están presentes lascas irregulares con escasos retoques, instrumentos fracturados y desperdicios de talla. A estos materiales se les asocian dos bolas de boleadora enteras y numerosos instrumentos completos confeccionados mediante lascados con un diseño elaborado y estandarizado. El abandono de instrumentos terminados, incluso cuando poseían una larga vida útil, puede responder a que se previera que los mismos serían necesarios para la realización de distintas actividades en el futuro. Sin embargo, su abandono definitivo no se corresponde con las expectativas esperadas por los enfoques que enfatizan las ecuaciones de costo y beneficio (p. ej. Binford 1979; Parry y Kelly 1987; Torrence 1989), en las cuales se esperaría que a mayor energía empleada en la secuencia de producción se maximizara el tiempo de conservación de los artefactos, es decir, que existiría más reticencia a que sean desechados. Este hecho da la pauta de que en el descarte de los materiales líticos están interviniendo otras variables complejas que no pueden ser entendidas estrictamente priorizando los factores prácticos.

Además, llama la atención el hecho de que se recuperaron cinco mitades de bolas de boleadora que no remontan entre sí. En cuatro de estas se observaron evidencias claras como estrías, puntos de impacto y muescas que indican el lugar donde se produjo el golpe que

ocasionó la fractura. Estas fracturas podrían haberse provocado accidental o intencionalmente. Por un lado, visto que no existen piedras duras en los alrededores del sitio, una de las posibilidades es que estas piezas se hayan roto accidentalmente por el choque entre sí durante su uso. La fractura podría haberse generado por el impacto de las distintas bolas de una boleadora al enroscarse en el cuello o las patas de un animal. De acuerdo a la cantidad de bolas partidas recuperadas y teniendo en cuenta el número máximo de bolas que conforman una boleadora (3 piezas), estas mitades se asociarían como mínimo a dos boleadoras. Es decir que para que estas bolas se hayan fracturado accidentalmente debieron ocurrir por lo menos dos eventos diferentes de uso y fractura de las piezas que componen una boleadora. Aunque no se descarta la rotura de estos instrumentos por su uso, sobre todo teniendo en cuenta la cantidad de guanacos cazados en NM1, en la bibliografía consultada sobre usos etnográficos y criollos de las boleadoras (Fernández 1993; González 1953; Muñiz 1944; Musters 1997) no se hallaron menciones de la ocurrencia de accidentes de esta naturaleza, lo cual permite deducir que, por lo menos, serían poco frecuentes.

Por otro lado, estas fracturas podrían estar indicando que elementos utilitarios que poseen un gran insumo de energía en su manufactura habrían sido fracturados de manera intencional. En este sentido, una de las mitades de bola de boleadora posee un punto de impacto en un extremo y una muesca poco clara en el opuesto. Si bien por el grano grueso de las rocas en que fueron elaboradas estas bolas se dificulta el establecimiento nítido de sus atributos tecnológicos, existe la posibilidad de que la misma haya sido fracturada mediante la técnica bipolar. Esta apreciación, no obstante, debe ser corroborada con mayor evidencia mediante experimentación con estas materias primas. En caso de que estas fracturas sean intencionales, este hecho no parece tener su explicación principal en comportamientos relacionados con la utilización de estos instrumentos ni con el reciclado de materias primas para la talla. Es necesario notar que dos de las mitades también poseen machacaduras posteriores a la fractura que podrían señalar su uso como percutores. Aun así, esta función no justifica la decisión de fracturar estas piezas, que son las que permiten el acceso a los recursos animales, habiendo otras materias primas disponibles en el sitio o en la costa atlántica ubicada en sus cercanías. Por el momento no se hallan fundamentos convincentes que involucren de manera parsimoniosa la fractura de estos instrumentos con la manufactura y el uso de los mismos. A esto se le agrega el registro de bolas de boleadora en contextos funerarios del Área Interserrana (Tablas IX.7 y IX.8). Una posibilidad que debe ser evaluada con mayor evidencia es que los dominios simbólicos o sociales asociados a estos elementos estén preponderando sobre el utilitario. De esta forma, debería explorarse en otros contextos si estas prácticas de



fracturar los instrumentos podrían ser un correlato material ligado, al menos de manera parcial, con las esferas social e ideacional.

En las fuentes etnográficas de los grupos pampeanos y patagónicos se describe la utilización de las bolas de boleadora en ceremonias, juegos o en otros casos para ahuyentar al mal; también se las menciona integrando los ajuares funerarios (Bórmida y Casamiquela 1958-59: 177; d'Orbigny 1999: 492; Falkner 1974: 145; Sánchez Labrador 1936: 46-49, 69; Siffredi 1969-70: 254). Asimismo, estos instrumentos eran importantes bienes de intercambio (Cardiel 1930: 259) y se destaca que los Tehuelches apreciaban las bolas de boleadoras "antiguas" (Musters 1997: 200), esto es, manufacturadas y utilizadas por individuos del pasado (con relación al significado simbólico del reciclado de materiales, véase Thomas 1996: 80).

Si bien por lo general estos elementos aparecen en las fuentes escritas como objetos personales con funciones utilitarias, simultáneamente también se asocian con la dimensión ideacional. El carácter simbólico de las bolas de boleadora puede desprenderse de la descripción de Cardiel (1930: 259; véase también Falkner 1974) con respecto a la presencia de estos instrumentos en un determinado sector del paisaje muy árido conocido como "el país del diablo":

*"... hallabamos entan triste tierra algunos retazos con piedras menudas, entre las cuales havia algunas coloradas y otras blancas, todas mui duras y tan redondas como las del juego detrucos, y algunas de estas tenian alrededor una raya como canal como para atar un cordel; maravillamonos de cosa tan perfecta. Los indios infieles decian que estas piedras se llamaban las piedras del diablo, porque el las hacia, y que con la uña desudado pulgar hacia aquella raya ..." (remarcado en el original).*

Entre los Tehuelches Septentrionales las bolas de boleadoras ocupaban un rol importante en su universo de significados. En la tradición oral de estos grupos existía una figura denominada *Tachul* que habitaba topografías elevadas como las sierras o la cordillera. Este personaje mítico era considerado el autor de las bolas de boleadora (elaboraba el surco con la uña) y se relacionaba con el hallazgo de bolas en proceso de manufactura (Casamiquela 1988: 97, 103, 104). Además, las bolas formaban parte de relatos en los que se articulaban elementos del cielo y la tierra, en los que las mismas eran relacionadas con una constelación de estrellas (las Tres Marías) (Claraz 1988: 87, 157). Estas referencias muestran que en el dominio ideacional también se incluyen bienes utilitarios de la vida cotidiana, como las bolas de boleadoras, que adquirirían un significado simbólico que trascendía sus funciones como armas o instrumentos de caza.

Otros hallazgos que se destacan en NM1 son los fragmentos de pigmentos rojos y

amarillos. Los pigmentos rojos han sido registrados frecuentemente junto a materiales líticos y restos faunísticos, en la parte activa de materiales de molienda (véase capítulos V y VII) así como en entierros de diferentes sitios pampeanos. Los mismos se utilizaron en forma reiterada para la realización de tareas no utilitarias: decorar las superficies de objetos como los recipientes cerámicos y pintar las representaciones rupestres. Las pinturas rupestres detectadas en los sistemas serranos pueden tener algún tipo de conexión indirecta con estrategias económicas considerando que pueden ser marcadores territoriales que indicaban el derecho de explotación de determinados recursos. Sin embargo, probablemente además tuvieron una clara vinculación con la expresión de mensajes simbólicos de orden étnico, político y religioso de las sociedades (véase el análisis con distinto énfasis de estos aspectos en Madrid *et al.* 2000; Mazzanti 1993; Oliva 2000).

La utilización de los pigmentos para las representaciones rupestres, para la decoración de objetos y para cubrir a los muertos demuestra, en parte, que su uso no se relaciona únicamente con actividades económicas y tecnológicas (Mazzanti 2002; Politis 2000). Como ha sido señalado (Politis 2000), esto también puede estar advirtiendo que colores como el rojo tuvieran un alto contenido simbólico para las poblaciones prehispánicas (véase Lehmann-Nitsche 1927 para un abordaje general del significado del ocre rojo). En definitiva, como se ha visto, estos elementos recuperados en contextos mortuorios también pueden estar presentes en campamentos residenciales, en sitios de actividades específicas y en las representaciones rupestres. Esto apoya la idea expresada de que la separación tajante de lo social, ideacional, económico y tecnológico no es pertinente para el estudio de las sociedades humanas.

Los relatos de jesuitas y viajeros para los siglos XVIII y XIX indican que los pigmentos tuvieron gran importancia para las poblaciones que habitaron las regiones Pampeana y Patagónica. Existen numerosos testimonios y relatos míticos que señalan que estos grupos emplearon pinturas en el cuerpo tanto durante los conflictos, las ceremonias, como en la vida cotidiana; también se utilizaron ocre para el trabajo de cueros (Bórmida y Casamiquela 1958-59: 167, 170-71, 192; Bórmida y Sifferdi 1969-70: 208; d'Orbigny 1999: 185, 412, 469, 490-91, 594; Falkner 1974: 144, 153-154; Moreno 1874; Musters 1997: 195-96, 203-05; Sánchez Labrador 1936: 46, 49-50; Sifferdi 1969-70: 262, 268). Además, los pigmentos eran aplicados sobre los muertos durante las ceremonias funerarias (Sánchez Labrador 1936: 59, 63; aunque véase evidencia contraria en Bórmida y Casamiquela 1958-59: 187).

En las citas etnográficas mencionadas existen algunas coincidencias en el significado simbólico de los distintos elementos discutidos. Los felinos, las bolas y los huesos

mineralizados aparecen mediatizados por espíritus malignos y potencias adversas. Los dos primeros, a su vez, se asocian con determinados sectores del paisaje y con astros (sol, luna o estrellas). A los huesos mineralizados, se les atribuían propiedades medicinales y, al igual que los subproductos de los félidos, cualidades de fortalecimiento de los individuos. Respecto de los zorros y jaguares, eran considerados animales míticos que compartían una misma alimentación con los grupos humanos. Por último, objetos empleados en la vida cotidiana, como los pigmentos y las bolas de boleadora, se relacionaban además con ceremonias, conflictos y entierros humanos. Pero lo importante no es saber qué connotación particular tenían estos animales y bienes culturales, aspecto de difícil contrastación en el registro arqueológico y sujeto a cambios a través del tiempo y el espacio, sino cómo ese significado fue construido a través de las prácticas sociales. Así, el punto central es dimensionar el modo en que estos elementos fueron utilizados para simbolizar redes de relaciones sociales entre la gente, los lugares, los objetos y los animales.

Las interpretaciones esbozadas en los párrafos anteriores requieren por una parte mayor sustento empírico y por otra el desarrollo de herramientas analíticas específicas para captar y evaluar estos problemas. Sin embargo, el estudio preliminar de los contextos regionales y de los patrones que presentan estos materiales en el registro arqueológico sugieren, con mayor o menor evidencia a su favor, que parte de los elementos recuperados en NM1 podrían ser derivados materiales ligados a aspectos simbólicos. En caso de ser así, las particularidades señaladas del registro pampeano, sumadas a las referencias etnográficas, permiten plantear a nivel hipotético que los félidos, los zorros, los moluscos marinos, los huesos mineralizados, las bolas de boleadora y los pigmentos pudieron estar vinculados, aunque con distinto grado de intensidad, con el orden ideacional de los grupos humanos que habitaron la región.

El hallazgo en forma conjunta y en un mismo contexto de estos objetos recuperados en el Componente Inferior de NM1 puede estar aportando información acerca del desarrollo de actividades rituales en un campamento de cazadores-recolectores. Esto no quiere decir que se considere a la superficie excavada del sitio como un lugar específico donde se desarrollaron ceremonias concretas. Al contrario, esto puede estar mostrando que las prácticas relacionadas con las creencias estaban presentes en la vida cotidiana de estas sociedades. Si bien los elementos registrados en dicho componente pueden haber sido depositados durante eventos separados, es necesario tener en cuenta que de acuerdo a los fechados radiocarbónicos no se puede discriminar si los mismos estuvieron conectados en el tiempo. El significado atribuido a un sector del paisaje reside en las actividades allí realizadas con anterioridad (Elíade 1994;

Myers 1991; Thomas 1996), por este motivo, los eventos previos ocurridos en el sitio pueden haberle adjuntado cierta carga a ese lugar que trascendería el momento mismo de la ocupación.

El lugar físico donde se desarrollan actividades económicas, sociales e ideacionales puede coincidir debido a que las mismas están íntimamente relacionadas (Gould 1980; Madrid *et al.* 2000). Además de la superposición de acciones rituales y cotidianas, los objetos rituales también pueden ser empleados en tareas utilitarias y viceversa (Renfrew 1994), como podrían ser ejemplos las bolas de boleadoras, los pigmentos minerales, los productos de algunos carnívoros y los dientes de tiburón. De este forma, en un mismo lugar, en este caso en NM1, mientras se cazaban y procesaban guanacos y otros animales pueden haber sido abandonados simultáneamente artefactos de piedra, restos de comida y objetos con variable connotación simbólica. Esto muestra que al mismo tiempo que se explotaba el entorno con fines económicos y sociales estaban interactuando diferentes factores ideológicos.

## **IX.5-CONCLUSIONES**

Los cazadores-recolectores prehispánicos ocuparon tanto el interior como la costa pampeana aprovechando los recursos existentes en ambos sectores. Las actividades llevadas a cabo por estas poblaciones en el litoral marítimo bonaerense generaron los contextos arqueológicos de la faja de médanos del área de estudio. De los conjuntos artefactuales abandonados en este ambiente se desprende que estos grupos humanos utilizaron habitualmente los rodados costeros allí disponibles. A pesar de que este recurso lítico ha sido una materia prima secundaria en la Región Pampeana, en los sitios costeros la manufactura de artefactos con los rodados fue una de las principales tareas desarrolladas. El aprovechamiento reiterado de esta roca estuvo limitado sobre todo a las áreas de abastecimiento donde se encuentran los depósitos naturales de rodados y a lugares cercanos a la costa, ubicados fuera de la cadena de dunas, que permitieron la explotación diaria de este recurso. Excepto en los talleres litorales, el empleo de cuarcita predomina ampliamente sobre el de los rodados a nivel regional. Las variaciones en el uso de ambas materias primas en función de sus respectivas fuentes de obtención reflejan comportamientos desiguales (Figuras IX.9 y IX.11). A diferencia de lo que sucede con los rodados, la cuarcita muestra una disminución gradual de acuerdo a la distancia de los afloramientos de la Fm. Sierras Bayas, lo que indica que la utilización de esta roca mantuvo proporciones significativas incluso a distancias considerables. Esto muestra que para el abastecimiento de recursos líticos se han

preponderado las dimensiones y la menor variabilidad en la calidad para la talla de los nódulos o núcleos de las rocas de Tandilia por sobre los rodados costeros, aun cuando en algunas situaciones el litoral marítimo se hallaba a distancias mucho menores. De esta forma, el esfuerzo invertido por las poblaciones pampeanas en la adquisición y el transporte de cuarcita fue más importante que en el caso de los rodados.

La distribución en el paisaje de los materiales sobre rodados indicaría que no existían límites territoriales que restringieran el acceso al litoral a bandas que ocupaban territorios que no daban al mar. Luego de los 35 km de la costa la producción de artefactos líticos sobre rodados es muy escasa en los sitios pampeanos, lo cual, en algunos casos, podría ser producto de los derivados materiales generados por partidas logísticas que explotaron la faja litoral. Más allá de los emplazamientos de las llanuras próximos a la costa, la distribución uniforme y sin cambios bruscos en las cantidades de rodados abandonados en los sitios manifestaría que no habría diferencias entre territorios de bandas con y sin acceso a los recursos marinos. Es más, en realidad podría estar advirtiéndose acerca del abastecimiento directo de rodados por diferentes grupos. Si esto fuera así, las frecuencias de rodados no serían variables sensibles a la presencia de divisiones territoriales. No obstante, la reducción en el número de ocupaciones a partir de los 70 km y la gran cantidad de las mismas ubicadas en el Área Interserrana son aspectos que deben ser evaluados con mayor profundidad para analizar este tema.

La disminución gradual que se observa respecto de la cantidad de cuarcita transportada en función a la distancia de los afloramientos serranos tampoco indicaría un acceso restringido a este recurso (véase para otras regiones Anderson y Hanson 1988; Torrence 1986). Por el contrario, como se desprende de otros estudios (Flegenheimer y Bayón 2002), la amplia distribución de grandes cantidades de artefactos elaborados en cuarcita no permite diferenciar si el abastecimiento de la misma era directo o si existían amplias redes de intercambio. Con relación a la primera posibilidad se ha planteado que es probable que el abastecimiento de rocas serranas se haya efectuado por medio de viajes especiales a las canteras (Franco 1994). En referencia a la segunda posibilidad, la distribución puntual y heterogénea de la cuarcita pudo contribuir al desarrollo de redes de intercambios que permitieran una circulación fluida de esta roca, reduciendo su incongruencia espacial. La reducción en la movilidad de los grupos cazadores-recolectores propuesta para el Holoceno tardío (Martínez 1999; Politis y Madrid 2001) pudo haber favorecido y/o acrecentado la frecuencia de los intercambios.

Otros de los principales productos de origen costero utilizados por los cazadores-recolectores pampeanos fueron los moluscos marinos. La dispersión regional de estos

elementos y los contextos no utilitarios a los que se asocian permiten abordar aspectos ligados a los movimientos de los seres humanos a través del paisaje y al modo en que los moluscos se articulan con dominios sociales e ideacionales. Además del trabajo de manufactura, la distancia por la que circulan los bienes puede agregarles cierto valor social (véase Féblot-Augustins y Perlès 1992: 206-207). Así, es posible que los moluscos marinos dispuestos en contextos mortuorios o transportados a más de 200 km de sus lugares de origen tuvieran un marcado significado simbólico. Parte de estos moluscos, junto a otros elementos como numerosos pendientes elaborados con dientes de cánidos, fueron depositados en distintos ajuares funerarios de la región, lo que indicaría que estos materiales han sido referentes simbólicos compartidos. No obstante, como sucede en NM1, estos elementos también se presentan en ámbitos no directamente vinculados con rituales mortuorios. Esto se debe a que el dominio ideacional, tal como se desprende de las fuentes etnográficas de Pampa y Patagonia, no se contrapone sino que se extiende sin límites precisos dentro de las esferas económicas y tecnológicas de las poblaciones. Por lo tanto, se cree que los fenómenos ideacionales, generalmente considerados como ruidos o sesgos producidos por hechos azarosos y secundarios, han generado correlatos materiales ambiguos pero que explicarían en parte el registro arqueológico de NM1 y de la Región Pampeana en general.

En relación con el registro de moluscos a cientos de kilómetros de sus fuentes, su importancia no reside solamente en la extensión de terreno por la que se *acarrearon* estos invertebrados marinos sino en sus posibles significados sociales y simbólicos que condujeron a que fueran adquiridos por distintos grupos humanos que habitaban áreas geográficas separadas (McBryde 1997). Es probable que estos bienes, principalmente en estado natural y en cantidades pequeñas, hayan atravesado los límites grupales por motivos sociales e ideacionales. La distribución heterogénea de moluscos en el paisaje puede implicar contactos entre poblaciones, desplazamientos de los sujetos que los transportaban o extensos entramados sociales que enmarcaban su circulación y su esfera de influencia (Gamble 1998; Geneste 1991; Taborín 1993).

La obtención de los moluscos pudo ser directa por parte de bandas con un alto grado de movilidad: por medio de viajes de grupos del interior que visitaban la costa o bien mediante el traslado de estos bienes hacia el interior por los sujetos que ocupaban los sectores aledaños al litoral. Otra posibilidad, frecuentemente documentada en sociedades cazadoras-recolectoras para los bienes fuertemente valorizados (Féblot-Augustins y Perlès 1992), es que la adquisición de material malacológico por grupos asentados lejos del mar sea por vía

indirecta. Es decir, que se obtuvieron mediante cadenas de intercambios que conectaban a grupos vecinos dentro de universos poblacionales más amplios.

La cronología de los depósitos arqueológicos con moluscos ubicados a grandes distancias del litoral atlántico señala que la circulación de estos productos específicos del ambiente marino estaría funcionando desde el Holoceno medio y se habría mantenido hasta el Holoceno tardío. Durante el Holoceno tardío las redes sociales se habrían intensificado, tal como lo evidencia la distribución de productos extrarregionales en los sitios pampeanos (Politis y Madrid 2001). Como se ha expresado en este trabajo, durante este período en el área Interserrana y Serrana de Tandilia se han recuperado puntas pedunculadas, artefactos de obsidiana, ornamentos labiales, etc., probablemente provenientes de Norpatagonia. Una situación similar se registra en la Pampa Seca donde, además de puntas pedunculadas y plaquetas grabadas, se ha registrado cerámica Valdivia chilena del oeste de la cordillera (Berón 1997); también en la Depresión del Salado se ha hallado un cuenta sobre un mineral exótico (González de Bonaveri 2002). Esto podría estar indicando la presencia de sistemas de alianzas entre grupos de distintas regiones con complejas redes de intercambio que incluirían tanto objetos, información (Berón 1999; Politis y Madrid 2001), como también lazos matrimoniales.

La utilización recurrente de materiales de origen costero en la Región Pampeana muestra estrechos vínculos entre el litoral atlántico y el interior. Esto se ve materializado en el hallazgo de rodados, moluscos, coral, huesos de lobo marino y dientes de tiburón blanco fuera de su ámbito natural. El hecho de que los rodados costeros y la técnica bipolar no fueran empleados exclusivamente en el ambiente marítimo es una evidencia que cuestiona los principales indicadores propuestos (Ameghino 1910 a; Bórmida 1969; Menghín 1963) para fundamentar la presencia de grupos humanos circunscriptos a la faja costera. Otro elemento contrario a esta hipótesis es la ausencia de una economía basada en la explotación de recursos marinos, como peces y moluscos. La escasez de restos de peces y la debilidad de los datos que respaldan el uso de una tecnología especial para su obtención no apoyan el desarrollo habitual de actividades relacionadas con la pesca, tal como ha sido corroborado en las áreas de la Depresión del Salado y Norte.

La falta de concentraciones artificiales de valvas y de especies comestibles a las cuales se puede acceder durante la marea baja, como berberechos y almejas, indicaría que los grupos humanos que ocuparon el litoral no habrían tenido una estrategia orientada fuertemente a la explotación de recursos costeros. A su vez, otra particularidad destacable es que la mayoría de los moluscos depositados en los contextos pampeanos, por ejemplo los del género

*Adelomedon*, viven actualmente a profundidades considerables en las aguas oceánicas. De esta forma, los mismos habrían sido recolectados muertos sobre la playa. Por su parte, las fuentes escritas para los siglos XVI y XVII no mencionan la presencia de un grupo étnico particular asentado en la costa con una subsistencia focalizada en el aprovechamiento de sus recursos. Por consiguiente, no se observan patrones específicos en la cultura material de la costa que evidencien distinciones culturales respecto de las poblaciones que descartaron sus restos materiales en distintos sectores del interior.

En determinadas áreas del litoral atlántico sudamericano existen abundantes datos que señalan el consumo de moluscos marinos a partir del Holoceno medio, momento durante el que se estabilizan el nivel mundial del mar y los ambientes costeros. Esto dio como resultado la formación de los sambaquís, distribuidos desde el Estado de Rio de Janeiro hasta el de Santa Catarina en Brasil (Figuti 1993; Lima 1999-2000), de los concheros de Uruguay (Castiñeira *et al.* 2001) y de los del norte y el sur de la Patagonia (Bórmida 1969; Moreno 2003; Sanguinetti de Bórmida 1999). A su vez, en el Canal de Beagle habitaban poblaciones con una subsistencia basada en la explotación de fauna marina y con medios tecnológicos para estos propósitos, como canoas y arpones de punta separable (Orquera y Piana 1999). En comparación con estas áreas, un aspecto singular del litoral marítimo bonaerense es que los grupos pampeanos no aprovecharon intensivamente los recursos alimentarios provenientes del mar. La costa bajo estudio fue utilizada para abastecerse de materias primas líticas, así como para explotar ocasional y estacionalmente algunos recursos faunísticos marinos y continentales. Además, el paisaje costero fue concebido como un lugar específico para la realización de rituales mortuorios.

Si bien el modelo propuesto en este trabajo es explicativo de las ocupaciones correspondientes al Holoceno medio y tardío, es importante tener en cuenta que los sitios costeros del Pleistoceno final-Holoceno temprano estarían subrepresentados ya que habrían sido erosionados luego del aumento de la altura del mar, hecho ocurrido como consecuencia de la fusión del hielo glaciar. Aun cuando los potenciales materiales arqueológicos depositados en la faja litoral entre los 12.000 y los 6.000 años A.P. habrían desaparecido, el uso de rodados y moluscos se registra desde momentos tempranos en las sierras y las llanuras. De esta forma, se observa que la costa estuvo incluida dentro de los ambientes explotados desde los comienzos de la ocupación humana en la región hasta momentos posthispanicos.

A pesar de que las similitudes entre los contextos costeros y los del interior se asocian a un amplio rango cronológico, se corresponden mayoritariamente al Holoceno medio y tardío. En principio, a este período corresponderían la mayoría de los sitios arqueológicos



ubicados en posición superficial en la línea de médanos. En consecuencia, estas semejanzas determinables en el registro arqueológico apoyan la hipótesis sostenida por otros investigadores (de Aparicio 1932; Holmes 1912; Outes 1909; Politis 1984 a) de que los registros del litoral y del interior fueron generados por las mismas poblaciones. Esto, además de los argumentos que contradicen la existencia de grupos costeros, se basa en lo siguiente:

- 1) Los estudios isotópicos realizados sobre restos óseos humanos de sitios ubicados tanto en el litoral marítimo como en las llanuras sugieren una misma alimentación, basada en productos de origen continental y posiblemente complementada con recursos marinos.
- 2) Los contextos arqueológicos de los sitios Nutria Mansa 1 y Quequén Salado 1, ubicados en las proximidades de la línea de médanos, evidencian la explotación simultánea de recursos de la costa y del interior. Estos conjuntos muestran una economía focalizada en los mamíferos continentales y la utilización de rocas serranas, lo cual a su vez se asocia con una tecnología costera (rodados tallados mediante la técnica bipolar) y el aprovechamiento esporádico de fauna marina.
- 3) Parte de los elementos que acompañan a los seres humanos enterrados en el interior fueron obtenidos en la costa. Para los ajuares de los contextos mortuorios del litoral y de las llanuras se seleccionaron objetos semejantes del universo material lo que indicaría que eran referentes simbólicos compartidos en ambos entornos.
- 4) Los enterratorios de la costa y las llanuras también muestran semejanzas en las características físicas, los tipos de deformación craneana y la forma en que fueron enterrados los individuos.
- 5) Las diferencias observadas entre los conjuntos líticos de los sitios costeros y los del interior pueden ser explicadas por la planificación de diferentes estrategias tecnológicas según la naturaleza de las materias primas disponibles.
- 6) Las bolas de boleadora y los instrumentos líticos tallados sobre rodados y rocas de Tandilia descartados en la faja de dunas y en distintos lugares del interior tienen formas finales homogéneas. Las materias primas litorales y serranas fueron transformadas en instrumentos por medio de un repertorio de hábitos técnicos similares.
- 7) La alfarería de la costa posee elementos comunes con la del interior; convergencias que se manifiestan no solo en su decoración y formas generales visibles en los recipientes terminados sino también en otros aspectos, menos susceptibles de transmisión intergrupala, que han intervenido en los procedimientos de manufactura de contenedores cerámicos con diseños semejantes.

En base a las evidencias discutidas en esta tesis se concluye que el litoral marítimo bonaerense fue utilizado por las mismas poblaciones del interior que incluyeron a la costa atlántica dentro de sus circuitos anuales de movilidad. En este trabajo se propone una forma básica de interacción entre ambos ambientes a partir de la cual pueden explorarse otras variantes a medida que se avance con las investigaciones. Los cazadores-recolectores pampeanos cuando se encontraban en las llanuras y las sierras aprovecharon la fauna continental, sobre todo el guanaco y el venado, y la cuarcita como recursos principales. Estos mismos grupos también habitaron la costa. Allí, en la cadena de médanos, no establecieron habitualmente sus campamentos base, es decir que no eran frecuentes los movimientos residenciales hacia esta zona. Sin embargo, para aprovechar los recursos líticos y faunísticos de la faja costera estos grupos humanos emplazaron sus campamentos residenciales principalmente en las llanuras localizadas detrás de la línea de dunas. Estos lugares fueron abastecidos con rocas transportadas desde las sierras y ocupados por períodos prolongados y en eventos reiterados en el tiempo. Desde estos espacios domésticos se explotaba la costa por medio de partidas diarias; aunque también pudieron efectuarse viajes logísticos desde sectores más alejados. En el paisaje costero se desarrollaron tareas específicas destinadas a la reducción de rodados locales mediante la técnica bipolar para la obtención de formas-base para la manufactura de instrumentos, parte de los cuales fueron transportados hacia las llanuras interiores. Estas actividades generaron los talleres de la faja de médanos donde, durante breves estadias, además se pudieron cazar y procesar animales terrestres y pinnípedos. En conclusión, estos talleres no son la imagen completa de la cultura material de una sociedad establecida en la costa sino que representan una parte del sistema de asentamiento de los cazadores-recolectores prehispánicos que también ocuparon las llanuras y las sierras pampeanas a lo largo del Holoceno medio y tardío.



Tabla IX.14: Materiales líticos (según las materias primas) y alfarería del sitio arqueológico en posición superficial 123\*

\*Nota: Para este sitio no se cuenta con datos de procedencia.

Tabla IX.15: Materiales líticos (según las materias primas) y alfarería del sitio arqueológico en posición superficial Campo del Club de Pesca de Lobería-21 a

Sitio 21 a	Categorías generales de materiales líticos								Total	
Materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos de talla		Ecofactos			
	n	Peso	n	Peso	n	Peso	n	Peso	n	Peso
Rodados	-	-	2	100	3	10	1	-	6	110
Cuarcita	85	1300	2	195	72	725	-	-	159	2220
Ftanita	4	30	5	495	14	65	-	-	23	590
Otras interior	2	325	-	-	11	365	2	35	15	725
Indet.	1	5	-	-	-	-	-	-	1	5
Total	92	1660	9	790	100	1165	3	35	204	3650
Alfarería										
Cerámica	4 tiestos lisos									

Tabla IX.16: Materiales líticos (según las materias primas), pigmentos minerales y alfarería del sitio arqueológico en posición superficial Los Galpones-129

Sitio 129	Categorías generales de materiales líticos								Total	
Materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos de talla		Ecofactos			
	n	Peso	n	Peso	n	Peso	n	Peso	n	Peso
Rodado	-	-	8	575	4	30	1	80	13	685
Cuarcita	48	770	-	-	129	605	-	-	177	1375
Ftanita	9	60	1	75	40	150	-	-	50	285
Otras interior	-	-	-	-	33	1690	-	-	33	1690
Indet.	-	-	-	-	-	-	1	10	1	10
Total	57	830	9	650	206	2475	2	90	274	4045
<b>Pigmentos minerales y alfarería</b>										
Pigmento	2 fragmentos amarillos									
Cerámica	49 tiestos lisos, incisos y con pintura roja									

Tabla IX.17: Materiales líticos (según las materias primas) y alfarería del sitio arqueológico en posición superficial Ea. Pichi Mati-127

Sitio 127 (muestra)	Categorías generales de materiales líticos						Total	
Materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos de talla			
	n	Peso	n	Peso	n	Peso	n	Peso
Rodados	1	95	1	55	7	35	9	185
Cuarcita	20	200	4	230	425	2050	449	2480
Flanita	2	5	-	-	29	85	31	90
Otras interior	-	-	-	-	14	185	14	185
Total	23	300	5	285	475	2355	503	2940
Alfarería								
Cerámica	1 tiesto liso							

Tabla IX.18: Materiales líticos (según las materias primas), pigmentos minerales y alfarería del sitio arqueológico en posición superficial El Puente-2 a

Sitio 2 a Muestra	Categorías generales de materiales líticos								Total	
Materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos de talla		Ecofactos			
	n	Peso	n	Peso	n	Peso	n	Peso	n	Peso
Rodados	1	-	2	40	4	20	1	15	8	75
Cuarcita	139	1615	-	-	897	2225	-	-	1036	3840
Ftanita	18	130	3	105	40	165	-	-	61	400
Otras interior	-	-	-	-	7	115	1	15	8	130
Indet.	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Total	158	1745	5	145	949	2525	2	30	1114	4445
<b>Pigmentos minerales y alfarería</b>										
Pigmento	2 fragmentos de color rojo y 2 fragmentos amarillos									
Cerámica	20 tiestos lisos									



## BIBLIOGRAFIA

Actas de la Sección Paleontología

1919. Primera Reunión Nacional de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales, Tucumán 1916. *Actas de la Sección Paleontología*: 181-185. Buenos Aires.

ACOSTA, A. y J. MUSALI

2002. Ictioarqueología del Sitio La Bellaca 2 (Pdo. de Tigre, Pcia. de Buenos Aires). *Intersecciones en Antropología*, 3: 3-16.

ACOSTA, A., D. LOPONTE y D. CONLAZO

1988. Contribución al conocimiento de la variabilidad tecnopológica de los materiales de la costa bonaerense. Trabajo presentado en el *IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. UBA, Facultad de Filosofía y Letras, ICA: 1-23. Buenos Aires, ms.

ADAMS, J.L.

1999. Refocusing the role of food-grinding tools as correlates for subsistence strategies in the U.S. Southwest. *American Antiquity*, 64 (3): 475-498.

AGUIRRE, M.

1993. Palaeobiogeography of the Holocene molluscan fauna from northeastern Buenos Aires Province, Argentina: its relation to coastal evolution and sea level changes. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 102: 1-26.

AGUIRRE, M. y E. FARINATI

2000. Moluscos del Cuaternario Marino de la Argentina. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, 64: 235-333.

AGUIRRE, M. y R. WHATLEY

1995. Late Quaternary marginal marine deposits and palaeoenvironments from northeastern Buenos Aires Province, Argentina: a reviews. *Quaternary Science Review*, 14: 223-254.

ALDAZABAL, V.

1997. Ocupaciones prehispánicas en el Partido de Gral. Lavalle. *Actas de las Jornadas de Antropología de la Cuenca del Plata*: 8-13. Facultad de Humanidades y Arte, UNR, Rosario.

AMEGHINO, C.

1915. El fémur de Miramar. Una prueba más de la presencia del hombre en el terciario de la República Argentina. Nota preliminar. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires*, 26: 433-450.

1918. Los yacimientos arqueológicos y osteológicos de Miramar. Las recientes investigaciones y resultados referentes al hombre fósil. *Physis*, 4: 14-27.

1919 a. La cuestión del hombre terciario en la Argentina. Resumen de los principales descubrimientos hechos después del fallecimiento de Florentino Ameghino. *Primera Reunión Nacional de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales, Tucumán 1916*: 161-165 y 3 láminas. Buenos Aires.

1919 b. Nuevos objetos del hombre pampeano: los anzuelos fósiles de Miramar y Necochea. *Physis*, 4: 562-563.

AMEGHINO, F.

1880. *La antigüedad del hombre en el Plata*. Masson, París, Buenos Aires.

1889. Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina. *Actas de la Academia Nacional de la República Argentina en Córdoba*, 6: 45-99. Buenos Aires.

1909. Las formaciones sedimentarias de la región litoral de Mar del Plata y Chapalmalán. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, 17 (s. 3, 10): 343-428.

1910 a. Une nouvelle industrie lithique: L'industrie de la pierre fendue dans le tertiaire de la region littorale au sud de Mar del Plata. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, 20 (t. 13, s. 3): 189-204.

- 1910 b. La industria de la piedra quebrada en el Mioceno superior de Monte Hermoso. Separata del XVII Congreso Científico Internacional Americano: 1-5. Buenos Aires.
- 1910 c. La industria lítica del Homo Pampaeus, procedente de la región litoral de Mar del Plata a Necochea. *Actas del XVII Congreso Científico Internacional Americano*: 143-146. Buenos Aires.
- 1910 d. La antigüedad geológica del yacimiento antropolítico de Monte Hermoso. Separata del XVII Congreso Científico Internacional Americano: 1-6. Buenos Aires.
- 1910 e. Descubrimiento de dos esqueletos humanos fósiles en el pampeano inferior del Moro. Separata del XVII Congreso Científico Internacional Americano: 1-6. Buenos Aires.
1911. Observations au sujet des notes du Dr. Mochi sur la paléanthropologie argentine. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, 22 (s. 3, 15): 181-230.
- AMMERMAN, A.J.
1985. Plow-zone experiments in Calabria, Italy. *Journal of Field Archaeology*, 12: 33-40.
- ANDERSON, D.G. y G.T. HANSON
1988. Early Archaic Settlement in the Southeastern United States: A Case Study from the Savannah River Valley. *American Antiquity*, 53 (2): 262-286.
- ANDREFSKY, W.
1998. *Lithics. Macroscopic approaches to analysis*. Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge.
- ANSCHUETZ, K.F., R.H. WILSHUSEN y C.L. SCHEICK
2001. An Archaeology of Landscapes: Perspectives and Directions. *Journal of Archaeological Research*, 9 (2): 157-211.
- ARNOLD, D.E.
1989. Patterns of learning, residence and descent among potters in Ticul, Yucatán, Mexico. En *Archaeological Approaches to Cultural Identity*, D. J. Shennan (ed.), pp.174-184. Routledge, London.
- ASCHERO, C.
1975. *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos*. Informe CONICET, ms.
1983. *Registro de códigos para atributos descriptivos aplicados a artefactos líticos*. Informe CONICET, ms.
- AUSTRAL, A.
1965. Investigaciones arqueológicas en el curso Inferior del Río Sauce Grande (Partido de Cnel. de Marina Leonardo Rosales, Pcia. de Buenos Aires, República Argentina). *Trabajos de Prehistoria*, 19: 7-123.
1968. Prehistoria del sur de la región pampeana. *Actas y Memorias del XXXVII Congreso Internacional de Americanistas*, III: 325-338. Buenos Aires.
1971. El yacimiento arqueológico de Vallejo en el NO de la Pcia. de La Pampa. Contribución a la sistematización de la Prehistoria y Arqueología de la Región Pampeana. *Relaciones*, 5 (2): 49-70.
1994. Arqueología en el sudoeste de la Provincia de Buenos Aires. *Resúmenes del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, II: 201-203. San Rafael.
- AUSTRAL, A., C. BAYON, C. DESCHAMPS, N. PRIEGUE y M. PEREZ AMAT
1988. Sitio SA 17 Avestruz. Investigaciones arqueológicas en el Partido de Saavedra, Provincia de Buenos Aires. *Resúmenes del IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 49. Buenos Aires.
- BABOT, M.P.
2001. Almidones y fitolitos: desentrañando el papel funcional de los artefactos de molienda arqueológicos. *Libro de Resúmenes del XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 404. Rosario.
- BALESTA, B., C. PALEO, M. PEREZ MERONI y N. ZAGORODNY
1997. Revisión y estado actual de las investigaciones arqueológicas en el Parque Costero Sur. En *Arqueología Pampeana en la década de los '90*, M. Berón y G. Politis (eds.), pp.147-160. Museo de Historia Natural de San Rafael/INCUAPA, UNICEN, Olavarría.



BALFET, H., M.F. FAUVET BERTHELOT y S. MONZON

1989. *Lexique et typologie des poteries. Pour la normalisation de la description des poteries*. CNRS, France.

BAMFORTH, D. B.

1986. Technological efficiency and tool curation. *American Antiquity*, 51 (1): 38-50.

1990. Settlement, Raw Material, and Lithic Procurement in the Central Mojave Desert. *Journal of Anthropological Archaeology*, 9: 70-104.

BARHAM, L.

1987. The bipolar technique in the Southern Africa: a replication experiment. *The South African Bulletin*, 42: 45-50.

BARNA, A. y S. KAIN

1994. Una fuente potencial de aprovisionamiento lítico en el Cerro El Sombrero. Partido de Lobería (Pcia. de Buenos Aires). *Resúmenes del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, II: 206-208. San Rafael.

BARNARD, A.

1992. Social and Spatial Boundary Maintenance among Southern African Hunter-Gatherers. En *Mobility and Territoriality. Social and Spatial Boundaries among Foragers, Fishers, Pastoralist and Peripatetics*, M. Casimir y A. Rao (eds.), pp. 137-151. Berg, New York, Oxford.

BARNARD, A. y J. WOODBURN

1991. Property, power and ideology in hunting and gathering societies: an introduction. En *Hunters and Gatherers, Property, Power and Ideology*, vol. 2, T. Ingold, D. Riches y J. Woodburn (eds.), pp. 4-31. Explorations in Anthropology, Berg, New York-Oxford.

BARRET, J.H., R.P. BEUKENS y R.A. NICHOLSON

2000. Diet and ethnicity during the Viking colonization of northern Scotland: evidence from fish bones and stable carbon isotopes. *Antiquity*, 75: 145-154.

BARRIENTOS, G.

1997. *Nutrición y dieta de las poblaciones aborígenes prehispánicas del sudeste de la región pampeana*. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, La Plata.

BARRIENTOS, G. y M. LEIPUS

1997. Recientes investigaciones arqueológicas en el sitio Campo Brochetto (Partido de Tres arroyos, Provincia de Buenos Aires). En *Arqueología Pampeana en la Década de los '90*, M. Berón y G. Politis (eds.), pp. 35-46. Museo de Historia Natural de San Rafael/INCUAPA, UNICEN, Olavarría.

BARRIENTOS, G. y S.I. PEREZ

2002. La dinámica del poblamiento humano del Sudeste de la Región Pampeana durante el Holoceno. *Intersecciones en Antropología*, 3: 41-54.

BARRIENTOS, G., M. LEIPUS y F. OLIVA

1997. Investigaciones arqueológicas en la Laguna Los Chilenos (Pcia. de Buenos Aires). En *Arqueología Pampeana en la Década de los '90*, M. Berón y G. Politis (eds.), pp. 115-125. Museo de Historia Natural de San Rafael/INCUAPA, UNICEN, Olavarría.

BARROS, M.P.

2001. *Analyse du matériel lithique de surface provenat de la région des plaines et des lagunes du fleuve Quequén Salado (Holocène moyen et tardif)*, Province de Buenos Aires, République de l'Argentine. Mémoire de D.E.A., Université de Paris I-Panthéon-Sorbonne, Paris.

BARTH, F.

1976. Introducción. En *Los Grupos Etnicos y sus Fronteras*, F. Barth (ed.), pp. 9-49. Fondo de Cultura Económica, México.

BAYON, C. y N. FLEGENHEIMER

2003. Tendencias en el estudio del material lítico. En *Análisis, Interpretación y Gestión en la Arqueología de Sudamérica*, R.P. Curtoni y M.L. Endere (eds.), pp. 65-90. Serie Teórica 2, INCUAPA, UNICEN, Olavarría.

BAYON, C. y G. POLITIS

1996. Estado actual de las investigaciones en el sitio Monte Hermoso I (Prov. de Buenos Aires). *Arqueología*, 6: 83-116.

1998. Pisadas Humanas en la costa pampeana. *Ciencia Hoy*, 8 (48): 12-20.

BAYON, C. y C. ZABALA

1997. Coastal sites in southern Buenos Aires: A review of "Piedras Quebradas". *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, 10: 229-253.

BAYON, C., N. FLEGENHEIMER, C. DESCHAMPS y M. ZARATE

2002. ..."Y vendrán los arqueólogos en busca de un hueso"...Sitio El Guanaco, Partido de San Cayetano. *Libro de Resúmenes del 3<sup>er</sup> Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina*: 53. Olavarría.

BAYON, C., N. FLEGENHEIMER, M. VALENTE y A. PUPIO

1999. Dime cómo eres y te diré de dónde vienes: procedencia de rocas cuarcíticas en la Región Pampeana. *Relaciones*, 24: 187-217.

BEHRENSMEYER, A.K.

1975. The Taphonomy and Paleoecology of Plio-Pleistocene Vertebrate Assemblages East of Lake Rudolf, Kenya. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 146 (10): 473-578.

1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology*, 4 (2): 150-162.

1990. Transport-Hydrodynamics: Bones. En *Palaeobiology: A Synthesis*, D. Briggs y P. Crowther (eds.), pp. 232-235. Blackwell Scientific Publications, Oxford.

BELLELLI, C.

1980. La decoración de la cerámica gris incisa de Patagonia. *Revista do Museu Paulista* (N.S.), 27: 199-225.

BELLELLI, C. y M. CARBALLIDO

1999. Remontajes aplicados a la interpretación de la tecnología lítica. Las primeras ocupaciones de Campo Moncada 2 (Pcia. del Chubut). *Arqueología*, 9: 187-214.

BELLELLI, C. y F. PEREYRA

2001. Obsidiana: fuentes de aprovisionamiento y artefactos arqueológicos en el noroeste del Chubut. *Libro de Resúmenes del XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 198. Rosario.

BELLELLI, C., A. GURAIEB y J. GARCIA.

1985-87. Propuesta para el análisis y procesamiento por computadora de desechos de talla lítica (DELCO - Desechos líticos computarizados). *Arqueología Contemporánea*, 2 (1): 36-53.

BERMAN, W. y E. TONNI

1987. *Canis (Dusicyon) avus* Burm. 1864 (Carnivora, Canidae) en el Pleistoceno tardío y Holoceno de la provincia de Buenos Aires. Aspectos sistemáticos y bioestratigráficos relacionados. *Ameghiniana*, 24 (3-4): 245-250.

BERMAN, M., A. SIEVERT y T. WHYTE

1999. Form and function of bipolar lithic artifacts from the Three Dog site, San Salvador, Bahamas. *Latin American Antiquity*, 10 (4): 415-432.

BERON, M.A.

1997. Mobility and subsistence in a semiarid environment: The Río Curacó basin (La Pampa, Argentina). *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, 10: 133-166.

1999. Contacto, intercambio, relaciones interétnicas e implicancias arqueológicas. *Soplando en el Viento, Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: 287-302. Neuquén, Buenos Aires.

BERON, M.A., L.A. MIGALE y P.R. CURTONI

1995. Hacia una definición de una Base Regional de Recursos Líticos en el área del Curacó. Una cantera taller: Puesto Córdoba (La Pampa, Argentina). *Relaciones*, 20: 111-128.

BERON, M.A., I. BAFFI, R. MOLINARI, C. ARANDA, L. LUNA y A. CIMINO

2002. El Chenque de Lihue Calel. Una Estructura Funeraria en las "Sierras de la Vida". En *Del Mar a los Salitrales. Diez mil Años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*, D. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva (eds.), pp. 87-106. Facultad de Humanidades, UNMdP, SAA, Mar del Plata.

BERTOLA, G., M. FARENGA, L. CORTIZO y F. ISLA

1999. Dinámica morfológica de las playas de Villa Gesell (1994-1996), Provincia de Buenos Aires. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 54 (1): 23-35.

BERTOLDI DE POMAR, H.

1973. Crisostomatáceas en sedimentos de fondo de la laguna Guadalupe. *Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral*, 4: 73-86.

BERTOUILLE, H.

1989. Theories physiques et mathématiques de la taille des outils préhistoriques. *Cahiers du Quaternaire*, 15: 5-100.

BETTINGER, R.L.

1991. *Hunter-Gatherers. Archaeological and Evolutionary Theory*. Interdisciplinary Contributions to Archaeology. Plenum Press, New York, London.

BETTINGER, R.L., D.B. MADSEN y R.G. ELSTON

1994. Prehistoric Settlement Categories and Settlement Systems in the Alashan Desert of Inner Mongolia. *Journal of Anthropological Archaeology*, 13: 74-101.

BINFORD, L.

1965. Archaeological systematics and the study of culture process. *American Antiquity*, 31: 203-210.

1978. *Nunamiut Ethnoarchaeology*. Academic Press, New York.

1979. Organization and Formation Processes: Looking at Curated Technologies. *Journal of Anthropological Research*, 35: 255-273.

1980. Willow Smoke and Dogs Tails: Hunter-Gatherer Settlements Systems and Archaeological Site Formation. *American Antiquity*, 45 (1): 4-20.

1981. *Bones: ancient men and modern myths*. Academic Press, New York.

1982. The Archaeology of Place. *Journal of Anthropological Archaeology*, 1 (1): 5-31.

1987. Researching Ambiguity: Frames of Reference and Site Structure. En *Method and Theory for Activity Area Research*, S. Kent (ed.), pp. 449-512. Columbia University Press, New York.

1990. Mobility, housing and environment: A comparative study. *Journal of Anthropological Research*, 46 (2): 119-152.

BINFORD, L. y G. QUIMBY

1963. Indian Sites and Chipped Stone Materials in the Northern Lake Michigan Area. *Fieldiana Anthropology*, 36: 277-307.

BLANCO, J.

1921. Las bolas de Parodi serán bolas....? *Estudios*, 20 (1): 31-35.

BO, N.A. y C.A. DARRIEU

1991. Ornitosis de un sector de la zona de dunas costeras de la Provincia de Buenos Aires. En *Situación ambiental de la Provincia de Buenos Aires. Recursos y rasgos naturales en la evaluación ambiental*, 1 (2), pp. 6-30. CIC, La Plata.

BOCEK, B.

1986. Rodent ecology and burrowing behavior: Predicted effects on archaeological site formation. *American Antiquity*, 51: 589-603.

BOMAN, E.

1919. Encore l'homme tertiaire dans l'Amérique du Sud. *Journal de la Société des Américanistes de Paris*, 11 (n.s.): 657-664.

1921. Los vestigios de industria humana encontrados en Miramar (República Argentina) y atribuidos a la época terciaria. *Revista Chilena de Historia y Geografía*, 39: 330-352.

BONADONNA, F.P., G. LEONE y G. ZANCHETTA

1995. Composición isotópica de los fósiles de gasterópodos continentales de la provincia de Buenos Aires. Indicaciones paleoclimáticas. En *Evolución biológica y climática de la Región Pampeana durante los últimos 5 millones de años. Un ensayo de correlación con el Mediterráneo occidental*, M.T. Alberdi, G. Leone y E.P. Tonni (eds.), pp. 77-104. Monografías 12, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid.

BONARELLI, G.

1918. Sobre los hallazgos paleoetnológicos de Miramar. *Physis*, 4: 339.

BONOMO, M.

2002 a. El Hombre Fósil de Miramar. *Intersecciones en Antropología*, 3: 69-85.

2002 b. Distribución espacial y tecnología en el litoral marítimo bonaerense. En *Del Mar a los Salitrales. Diez mil Años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*, D. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva (eds.), pp.185-204. Facultad de Humanidades, UNMDP, SAA, Mar del Plata.

e. p. Identidad étnica y cultura material: el caso del litoral marítimo bonaerense. En prensa en *Actas de la 2<sup>da</sup> Reunión Internacional de Teoría Arqueológica en América del Sur*, V. Williams y B. Alberti (eds.). Facultad de Ciencias Sociales, UNCPBA, Olavarría.

BONOMO, M. y A. MASSIGOGÉ

ms. *Análisis tafonómico del conjunto faunístico del sitio arqueológico Nutria Mansa I (Pdo. de Gral. Alvarado)*.

BORMIDA, M.

1960. Investigaciones paleontológicas en la región de Bolívar (Pcia. de Buenos Aires). *Anales de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires*, 1: 190-283.

1962. El Jabaliense. *Trabajos de Prehistoria*, 6: 7-55.

1964. Arqueología de la costa norpatagónica. *Trabajos de Prehistoria*, 16: 7-108.

1969. El Puntarrubiense. *Trabajos de Prehistoria*, 26 (NS): 16-117.

1969-70. Mito y Cultura. Bases para una ciencia de la conciencia mítica y una etnología tauteológica. *Runa*, 12 (1-2): 9-52.

s/f. *Prolegómenos para una arqueología de la pampa bonaerense*. Provincia de Buenos Aires.

BORMIDA, M. y R. CASAMIQUELA

1958-59. Etnografía Gününa-këna. Testimonio del último de los tehuelches Septentrionales. *Runa*, 9 (1-2): 153-193.

BORMIDA, M. y A. SIFFREDI

1969-70. Mitología de los tehuelches meridionales. *Runa*, 12 (1-2): 199-245.

BORRERO, L.A.

1990 a. Taphonomy of Guanaco Bones in Tierra del Fuego. *Quaternary Research*, 34: 361-371.

1990 b. Fuego-Patagonia bone assemblage and the problem of communal guanaco hunting. En *Hunters of the Recent Past*, L.B. Davis y B.O.K. Reeves (eds.), pp. 373-399. Unwin Hyman, London.

2001. Regional Taphonomy: Background Noise and the Integrity of the Archaeological Record. En *Ethnoarchaeology of Andean South America: Contributions to Archaeological Method and Theory*, L.A. Kuznar (ed.), pp. 243-254. International Monographs in Prehistory, Ethnoarchaeological Series 4, Michigan.

BORRERO, L.A. y H.G. NAMI

1996. II) Piedra del Aguila: Análisis de los materiales de superficie. *Praehistoria*, 2: 19-34.

BORRERO, L.A., J.L. LANATA y B.N. VENTURA

1992. Distribución de hallazgos aislados en Piedra del Aguila. En *Análisis espacial en la Arqueología Patagónica*, L. A. Borrero y J. L. Lanata (eds.), pp. 9-20. Ediciones Ayllu, Buenos Aires.

BORRERO, L.A., F.M. MARTIN y A. PRIETO

1997. La Cueva Lago Sofía 4, Ultima Esperanza, Chile: Una madriguera de felino del Pleistoceno tardío. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 25: 103-122.

BORRERO, L.A., M. ZARATE, L. MIOTTI y M. MASSONE

1998. The Pleistocene-Holocene Transition and human occupations in the southern Cone of South America. *Quaternary International*, 49/50: 191-199.

BOULE, M.

1915. Encore l'Homme miocène dans l'Amérique du Sud. *L'Anthropologie*, 26: 191.

1921. *Les Hommes Fossiles. Eléments de Paleontologie Humaine*. Masson, Paris.

BOWSER, B.J.

2000. From Pottery to Politics: An Ethnoarchaeological Study of Political Factionalism, Ethnicity, and Domestic Pottery Style in the Ecuadorian Amazon. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 7 (3): 219-248.

BRADBURY, A.P. y P.J. CARR

1995. Flake typologies and alternative approaches: An experimental assessment. *Lithic Technology*, 20: 100-115.

BREGANTE, H. y A. BIERZYCHUDEK

1986. Sobre la nidificación y cría del ñandú. *Nuestras aves*, 4 (10): 10-11.

BRIDGES, L.

1978. *El último confín de la tierra*. Marymar, Buenos Aires.

BROECKER, W.

2001. Was the Medieval Warm Period Global? *Science*, 291: 1497-1499.

BROOKS, R.L.

1989-90. Una evaluación crítica del análisis del "catchment". *Etnia*, 34-35: 9-45.

BRUNAZZO, G.

1999. Investigaciones arqueológicas en el sitio La Norma (Partido de Berisso, Provincia de Buenos Aires, Argentina). *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, III: 1001-1006. La Plata.

BURGOS, J.J.

1968. El clima de la Provincia de Buenos Aires en relación con la vegetación y el suelo. En *Flora de la Provincia de Buenos Aires*, Parte I, A. L. Cabrera (ed.), pp. 33-99. Colección Científica INTA, Buenos Aires.

CABRERA, A.L.

1936. Apuntes sobre la vegetación de las dunas de Juancho. *Notas del Museo de La Plata*, 1 (8): 207-236 y 4 láminas.

1941. Las comunidades vegetales de las dunas costaneras de la Provincia de Buenos Aires. *DAGI*, 1 (2): 5-44 y 16 láminas.

1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. En *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*, II (1): 1-85. Acme, Buenos Aires.

CAGGIANO, M.A. y A.M. FERNANDEZ

1974. Punta Negra, un yacimiento acerámico con nuevas evidencias en técnica bipolar. *Actas del III Congreso Nacional de Arqueología, IV Encuentro de Arqueología del Litoral (Argentina, Brasil, Uruguay)*: 28 pp. Montevideo, Uruguay.

CAHEN, D. y J. MOEYERSONS

1977. Subsurface movements of stone artifacts and their implications for the prehistory of Central Africa. *Nature*, 266: 812-815.

CAMILI, E.

1989. The occupational history of sites and interpretation of prehistoric technological systems: an example from Cedar Mesa, Utah. En *Time, energy and stone tools*, R. Torrence (ed.), pp. 17-26. New directions in Archaeology, Cambridge University Press, Cambridge.

CAMILI, E. y J. EBERT

1992. Artifact Reuse and Recycling in Continuous Surface Distributions and Implications for Interpreting Land Use Patterns. En *Space, Time and Archaeological Landscapes*, J. Rossignol y L. A. Wandsnider (eds.), pp. 113-136. Plenum Press, New York.

CARCELLES, A.

1944. Catálogo de los moluscos marinos de Puerto Quequén (República Argentina). *Revista del Museo de La Plata*, 3 (NS): 233-309.

CARDIEL, J.

1930. *Diario de viaje y misión al río del Sauce, realizado en 1748*. Publicación del Instituto de Investigaciones Geológicas 13 (A), Buenos Aires.

CARMAN, R.L.

1984. Límite austral de la distribución del tigre o yagareté (*Leo onca*) en los siglos XVII y XIX. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales*, 13 (29): 293-296.

CARR, P.J.

1994. Technological Organization and Prehistoric Hunter-Gatherer Mobility: Examination of the Hayes Site. En *The Organization of North American Prehistoric Chipped Stone Tool Technologies*, P. Carr (ed.), pp. 35-44. International Monographs in Prehistory, Archaeological Series, 7, Michigan.

CARRARA, I.S.

1952. *Lobos marinos, pingüinos y guaneras de las costas del litoral marítimo de la República Argentina*. Ministerio de Educación, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP, La Plata.

CASAMIQUELA, R.M.

1974-76. Novedades sobre "La Antigüedad del Hombre en el Plata". *Anales de Arqueología y Etnología*, 29-31: 185-206.

1975. Nota sobre la dispersión, en época histórica, de algunos mamíferos en el ámbito pampeano-patagónico. *Relaciones*, 9: 111-117.

1988. *En pos del gualicho*. Fondo Editorial Rionegrino, EUDEBA, Buenos Aires.

CASIMIR, M.J.

1992. The Dimensions of Territoriality: An Introduction. En *Mobility and Territoriality. Social and Spatial Boundaries among Foragers, Fishers, Pastoralist and Peripatetics*, M. Casimir y A. Rao (eds.), pp. 1-26. Berg, New York, Oxford.

CASTELLANOS, A.

1923. Le limite-plio-pléistocène et le problematique de l'homme tetiaire dans le Republique Argentine. *Revue Anthropologie*, 32: 259-270.

CASTELLANOS, Z.J. de

1967. Catálogo de los moluscos marinos bonaerenses. *Anales de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires*, 8: 1-365.

CASTIÑEIRA, C., D. PANARIO, R. BRACCO y O. GUTIERREZ

2001. Nuevos aportes al estudio del registro arqueológico de la costa atlántica del Uruguay: acumulaciones antrópicas de berberechos. *Libro de Resúmenes del XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 397-398. Rosario.

CERESOLE, G. y J. SLAVSKY

1985. Informe preliminar sobre la Localidad Lobería I (Pcia. de Buenos Aires). Trabajo presentado en el *VIII Congreso de Arqueología Argentina*. Concordia. ms.

CHATTERS, J.C.

1987. Hunter-Gatherer Adaptations and Assemblage Structure. *Journal of Anthropological Archaeology*, 6: 336-375.

CHERRY, J.F. y S. SHENNAN

1978. Sampling Cultural Systems: Some Perspectives on the Application of Probabilistic Regional Survey in Britain. En *Sampling in Contemporary British Archaeology*, J. F. Cherry, C. Gamble y S. Shennan (eds.), pp. 17-48. BAR British Series 50, London.

CHURCH, G.E.

1898. Argentine Geography and the Ancient Pampean Sea. *Geographical Journal*, 12 (4): 386-401.

CIONE, A.L.

1983. Registros fósiles de *Carcharodon carcharias* (Linné, 1758) (Elasmobranchii, Lamniformes) en Argentina. *Ameghiniana*, 20: 261-264.

CIONE, A y M. BONOMO

2003. Great White Shark Teeth Used as Pendants and Possible Tools by Early-Middle Holocene Terrestrial Mammal Hunter-Gatherers in the Eastern Pampas (Southern South America). *International Journal of Osteoarchaeology*, 13: 222-231.

CLAASSEN, C.

1998. *Shells*. Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge.

CLARAZ, J.

1988. *Diario de viaje de exploración al Chubut (1865-1866)*. Marymar, Buenos Aires.

COBB, CH. y P.A. WEBB

1994. A source area perspective on expedient and formal core technologies. *North American Archaeologist*, 15 (3): 197-219.

CODIGNOTTO, J.O.

1996. Cuaternario y dinámica marina. En *Relatorio Geología y Recursos Minerales de la Plataforma Continental Argentina*, V. A. Ramos y M. A. Turic (eds.), pp. 17-28. XIII Congreso Geológico Argentino y II Congreso de Hidrocarburos. Buenos Aires.

CODIGNOTTO, J.O. y M.L. AGUIRRE

1993. Coastal evolution in sea level changes and molluscan fauna in northeastern Argentina during the Late Quaternary. *Marine Geology*, 110: 163-175.

COHEN, R.

1978. Ethnicity: problem and focus in anthropology. *Annual Review of Anthropology* 7: 379-403.

COLLCUT, S.M., N. BARTON y C. BERGMAN

1990. Refitting in context: a taphonomic case study from a late upper paleolithic site in sands on Hengistbury Head, Dorset, Great Britain. En *The Big Puzzle, International Symposium on Refitting Stone Artifacts, Studies in Modern Archaeology* 1, E. Czielsla, S. Eickhoff, N. Arts y D. Winters (eds.), pp. 219-235. Bonn.

COLLINS, M.

1975. Lithic technology as a means of processual inference. En *Lithic Technology, making and using stone tools*, E. Swanson (ed.), pp. 5-34. Mouton, The Hague.

COMPAGNO, L.J.V.

1984. *Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species in date*. FAO Species Catalogue, 4 (1).

CONLAZO, D.

1983. Resultados de una prospección en la zona medanosa en la costa sur de la provincia de Buenos Aires. *Asociación de Estudios Histórico-Arqueológicos de la Región Pampeana*, 2: 32-51.

CONTRERAS, J.R.

1984. *Los tuco-tucos*. Fauna Argentina 4, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.

CONTRERAS, J.R. y O.A. REIG

1965. Datos sobre la distribución del género *Ctenomys* (Rodentia, Octodontidae) en la zona costera de la Provincia de Buenos Aires comprendida entre Necochea y Bahía Blanca. *Physis*, 25 (69): 169-186.

CORTELEZZI, C., F. DE FRANCESCO y O. DE SALVO

1968. Estudio de las gravas Tehuelches en la región comprendida entre el río Negro y el río Colorado. Desde la costa atlántica hasta la cordillera. *Terceras Jornadas Geológicas Argentinas*, III: 123-145. Buenos Aires.

COSTIN, C.L.

1999. Formal and Technological Variability and the Social Relations of production. *Crisoles* from San José de Moro, Peru. En *Material Meanings. Critical Approaches to the interpretation of material culture*, E. Chilton (ed.), pp.85-102. Foundation of archaeological Inquiry, University of Utah Press, Utah.

COTTERELL, B. y J. KAMMINGA

1987. The Formation of Flakes. *American Antiquity*, 52 (4): 675-708.

CRABTREE, D.E.

1972. *An Introduction to Flintworking*. Occasional Papers of the Idaho State University Museum 28, Pocatello, Idaho.

CRIVELLI MONTERO, E.

1994. El cacique Bravo, del Limay a la frontera de Buenos Aires. Reexamen de un episodio de la expansión Tehuelche. *Jornadas de Arqueología e Interdisciplinas*: 177-202. CONICET, PREP, Buenos Aires.

CRIVELLI MONTERO, E., E. EUGENIO y M. SILVEIRA

1987-88 a. El Sitio Fortín Necochea (Partido de General La Madrid, Provincia de Buenos Aires). El material de superficie. *Paleoetnológica*, 4: 7-37.

CRIVELLI MONTERO, E., E. EUGENIO, U. PARDIÑAS y M. SILVEIRA

1997. Archaeological investigation in the plains of the Province of Buenos Aires, Llanura Interserrana Bonaerense. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, 10: 167-209.

CRIVELLI MONTERO, E., M. SILVEIRA, E. EUGENIO, P. ESCOLA, M. FERNANDEZ y N. FRANCO

1987-88 b. El Sitio Fortín Necochea (Partido de General La Madrid, Provincia de Buenos Aires). Estado actual de los trabajos. *Paleoetnológica*, 4: 39-53.

CURTONI, R.P.

1994. *La Experimentación en Arqueología. Estudio de la Técnica de reducción Bipolar en la Localidad Arqueológica Tapera Moreira, Cuenca del Río Curacó, Pcia. de La Pampa*. Tesis de Licenciatura inédita, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, Buenos Aires.

2000. La percepción del paisaje y la reproducción de la identidad social en la Región Pampeana Occidental (Argentina). *Traballos en Arqueoloxía da Paisaxe*, 19: 115-125.

DAINO, L

1970. Nuevos datos sobre los anzuelos de Necochea. *Etnia*, 12: 28-33.

1979. Exégesis histórica de los hallazgos arqueológicos de la costa atlántica bonaerense. *Prehistoria Bonaerense*: 95-195.



D'ANTONI, H.L., M.A. NIETO y M.V. MANCINI

1985. Pollen Analytic Stratigraphy of Arroyo Las Brusquitas Profile (Buenos Aires Province, Argentina). *Zbl. Geol. Paläont. Teil I*, 11/12: 1721-1729.

DE APARICIO, F.

1925. Investigaciones científicas en el litoral atlántico de la provincia de Buenos Aires. *GAEA*, 1 (4): 336-384.

1932. Contribución al estudio de la arqueología del litoral atlántico de la Provincia de Buenos Aires. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, 32 (B): 1-180.

DE BEAUNE, S.

1989. Exemple ethnographique de l'usage pluri-fonctionnel d'un galet de quartz. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 86 (2): 61-64.

1997. *Les galets utilisés au Paléolithique supérieur. Approche archéologique et expérimentale*. Galia Préhistorique, 32. Paris.

2000. *Pour une Archéologie du geste. Boyer, moudre, piler, des premiers chasseurs aux premiers agriculteurs*. CNRS, Paris.

DEBOER, W.R.

1987. You are what you don't eat: Yet another look at food taboos in Amazonia. En *Ethnicity and Culture*, R. Auger, M.F. Glass, S. MacEachern y P.H. McCartney (eds.), pp.45-54. University of Calgary, Calgary.

DE CARLES, E.

1918. Los vestigios industriales de la presencia del hombre terciario en Miramar. *Physis*, 4 (16): 125-128.

DECORSE, C.R.

1989. Material aspects of Limba, Yalunka and Kuranko ethnicity: archaeological research in northeastern Sierra Leone. En *Archaeological Approaches to Cultural Identity*, D.J. Shennan (ed.), pp. 125-140. Routledge, London.

DE FEO, C. y C. DELLANEGRÁ

1995. Análisis de la Variabilidad Intersitio en el Area Costera de la Depresión del Salado. *Jornadas Chivilcoyanas en Ciencias Sociales y Naturales*: 83-87. Chivilcoy.

DE LA PEÑA, M.R.

1987. *Nidos y huevos de aves argentinas*. Fundación Hábitat, Santa Fe.

DEMARS, P.Y. y P. LAURENT

1989. Types d'outils lithiques du Paleolithique Superieure en Europe. *Cahiers du Quaternaire*, 14: 1-178.

DIAZ-ANDREU, M.

1998. Ethnicity and Iberians: the archaeological crossroads between perception and material culture. *European Journal of Archaeology*, 1 (2): 199-218.

DIAZ DE CHIRI, M.A.

1977. "Informe preliminar sobre el yacimiento arqueológico Cueva del Tigre" (Partido de Necochea, Pvcia. de Buenos Aires). *Actas y Memorias del IV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, II: 59-68. San Rafael.

DILLEHAY, T.

1990. Araucanos. Presente y Pasado. Andrés Bello, Santiago de Chile.

DOBRES, M.A.

2000. *Technology and Social Agency*. Blackwell, Great Britain.

D'ORBIGNY, A.

1999. *Viaje a la América Meridional*, II. Emecé, Buenos Aires.

DRAKE, F.

1854. *The Famous voyage of ... into the South Sea, and there hence about the whole globe of the earth, began in the year of our Lord 1577*. The World Encompassed by Sir Francis Drake, Hakluyt Soc., London.

DUNNELL, R.

1992. The Notion Site. En *Space, Time and Archaeological Landscapes*, J. Rossignol y L. A. Wandsnider (eds.), pp. 21-41. Plenum Press, New York.

DUNNELL, R. y J. SIMEK

1995. Artifact Size and Plowzone Processes. *Journal of Field Archaeology*, 22 (3): 305-319.

DURAN, V.

1991. Estudios de perturbación por roedores del género *Ctenomys* en un sitio arqueológico experimental. *Revista de Estudios Regionales*, 7: 7-31.

EBERT, J., S. LARRALDE y L. WANDSNIDER

1987. Distribution Archaeology: Survey, Mapping and Analysis of Surface Archaeological Materials in the Green River Basin, Wyoming. En *Perspectives On Archaeological Resources Management In The "Great Plains"*, A. Osborn y R. Hassler (eds.), pp. 159-177. Lincoln.

ELIADE, M.

1994. *Lo sagrado y lo profano*. 9<sup>na</sup> edición, Grupo Editor Quinto Centenario, Colombia.

ELKIN, D.

1995. Volume density of South American camelid skeletal parts. *International Journal of Osteoarchaeology*, 5: 29-37.

ERICSON, J.E.

1977. Egalitarian exchange system in California: A preliminary view. En *Exchange Systems in Prehistory*, T.K. Earle y J.E. Ericson (eds.), pp. 109-126. Academic Press, New York.

1984. Toward the analysis of lithic reduction systems. En *Prehistoric Quarries and Lithic Production*, J. Ericson y B. Purdy (eds.), pp. 11-22. Cambridge University Press, Cambridge.

ERIKSEN, T.H.

1993. *Ethnicity and Nationalism. Anthropological perspectives*. Pluto Press, London.

ERLANDSON, J.M.

2001. The Archaeology of Aquatic Adaptations: Paradigms for a New Millennium. *Journal of Archaeological Research*, 9 (4): 287-350.

ESCOLA, P.S.

1993. De percusión y percutores. *Palimpsesto*, 3: 33-51.

EUGENIO, E.O.

1991. Asentamientos arqueológicos en la Laguna del Trompa (Estancia La Herminia), Laprida, Pcia. de Bs. As. *Boletín del Centro*, 3: 30-42.

1997. Arqueología-medio ambiente y sistemas de asentamiento en un sector de la Pampa Deprimida. *Actas de las Jornadas de Antropología de la Cuenca del Plata*, 3: 14-21. Facultad de Humanidades y Arte, UNR, Rosario.

EUGENIO, E.O. y V.B. ALDAZABAL

1987-88. El sitio arqueológico Laguna de Sotelo-Partido de Mar Chiquita, Provincia de Buenos Aires. *Paleoetnológica*, 4: 79-86.

EUGENIO, E.O., V.B. ALDAZABAL y M. SILVEIRA

2001. Yacimiento arqueológico La Raquel, sitio 2 - Partido de Gral. Lamadrid, Buenos Aires. Trabajo presentado en el XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Rosario.

EUGENIO, E.O., V.B. ALDAZABAL, E. CRIVELLI MONTERO y M. SILVEIRA

1987-88. La cerámica del sitio Fortín Necochea - Recolección de superficie. *Paleoetnológica*, 4: 97-103.

## EXTRACTO RESUMIDO...

1969. Extracto resumido de lo que ha ocurrido en la expedición del descubrimiento de la Bahía sin Fondo, en la costa patagónica. En *Colección de obras y documentos relativos a la historia antigua y moderna de las Provincias del Río de la Plata*, 4, P. de Angelis (ed.), pp. 166-171. Plus Ultra, Buenos Aires.

EZCURRA DE DRAGO, I.

1995. Dorífera. En *Ecosistemas de aguas continentales. Metodología para su estudio*, E. Lopretto y G. Tell (dir.), pp. 583-597. Ediciones Sur, Buenos Aires.

FALKNER, P.T.

1974. *Descripción de la Patagonia y de las partes contiguas de la América del Sur*. Hachette, Buenos Aires.

FARINATI, E. y C. ZAVALA

1995. Análisis tafonómico de moluscos y análisis de facies en la serie holocena del río Quequén Salado, Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Actas del VI Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía*: 117-122. Trelew.

FASANO, J.L., F.I. ISLA, W.G. MOOK y O. VAN DE PLASSCHE

1987. Máximo transgresivo postglacial de 7.000 años en Quequén, Provincia de Buenos Aires. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 43: 475-477.

FAVIER DUBOIS, C.

1999. Pedogénesis y formación de registros en bahía San Sebastián (Tierra del Fuego) y Lago Roca (Santa Cruz). *Soplando en el Viento, Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: 319-332. Neuquén, Buenos Aires.

ms. *Localidad Arqueológica Nutria Mansa. Informe geoarqueológico*. Año 2002. Olavarría.

FAVIER DUBOIS, C. y M. BONOMO

2002. Evolución del paisaje, expectativas arqueológicas y procesos de formación en la Localidad Nutria Mansa (Pdos. de Gral. Alvarado y Lobería, Pcia. de Buenos Aires). *Libro de Resúmenes del 3<sup>er</sup> Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina*: 76-77. Olavarría.

FEBLOT-AUGUSTINS, J. y C. PERLES

1992. Perspectives ethnoarchéologiques sur les échanges à longue distance. *Ethnoarchéologie: justification, problèmes, limites. XII<sup>e</sup> Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*. APDCA, Juan-les-Pins.

FERNANDEZ, C.

1993. Las boleadoras el arma de la pampa. *Todo es Historia*, 407: 68-80.

FERNANDEZ, J.

1976. Modificaciones recientes en el hábitat de algunos mamíferos pampásicos-patagónicos. Implicaciones arqueológicas. *Anales de Arqueología y Etnología*, 19-21: 277-293.

FERRARI, M.A.

1983. *El ñandú*. Fauna argentina 10, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.

FIDALGO, F. y J.C. RIGGI.

1970. Consideraciones geomórficas y sedimentológicas sobre los Rodados Patagónicos. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 25 (4): 430-443.

FIDALGO, F. y E.P. TONNI

1983. Geología y paleontología de los sedimentos encauzados del Pleistoceno tardío y Holoceno en Punta Hermengo y arroyo Las Brusquitas (Partidos de General Alvarado y General Pueyrredón, Provincia de Buenos Aires). *Ameghiniana*, 20 (3-4): 281-296.

FIDALGO, F., U. COLADO y F. DE FRANCESCO

1973 a. Sobre ingresiones marinas cuaternarias en los Partidos de Castelli, Chascomús y Magdalena (Pcia. de Buenos Aires). *Actas del Quinto Congreso Geológico Argentino*, III: 227-240. Buenos Aires.

FIDALGO, F., F. DE FRANCESCO y U. COLADO

1973 b. Geología superficial en las hojas Castelli, J. M. Cobo y Monasterio (Pcia. de Buenos Aires). *Actas del Quinto Congreso Geológico Argentino*, IV: 27-39. Buenos Aires.

FIDALGO, F., J.C. RIGGI, R. GENTILE, H. CORREA y N. PORRO

1991. Los "sedimentos postpampeanos" continentales en el ámbito sur bonaerense. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 46 (3-4): 239-256.

FIDALGO, F., L. MEO GUZMAN, G. POLITS, M. SALEMME, E. TONNI, J. CARBONARI, G. GOMEZ, R. HUARTE y A. FIGINI

1986. Investigaciones arqueológicas en el sitio 2 de Arroyo Seco (Pdo. de Tres Arroyos- Pcia. de Buenos Aires- República Argentina). En *New Evidence for the Pleistocene Peopeling of the Americas*, A. L. Bryan (ed.), pp. 221-269. Center for the Study of Early Man, University of Maine, Orono.

FIGINI, A.J.

1992. Edades  $^{14}\text{C}$  de sedimentos marinos holocénicos de la Provincia de Buenos Aires. *Actas de la 3<sup>ra</sup> Jornadas Geológicas Bonaerenses*: 147-151. La Plata.

FIGINI, A.J., J.E. CARBONARI, R. A. HUARTE y E. TONNI

1999. Cronología radiocarbónica del Holoceno de Punta Hermengo, Buenos Aires. *Actas del XIV Congreso Geológico Argentino*, II: 63-66. Salta.

FIGUTI, L.

1993. O homem pré-histórico, o molusco e o sambaqui: considerações sobre a subsistência dos povos sambaquieiros. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 3: 67-80.

FLANNERY, K.V. y J. MARCUS

1993. Cognitive Archaeology. *Cambridge Archaeology Journal*, 3: 260-270.

FLEGENHEIMER, N.

1991. La Liebre, un sitio cantera-taller. *Boletín del Centro*, 2: 58-64.

1994. Consideraciones sobre el uso del espacio en las sierras de Lobería (Provincia de Buenos Aires). *Resúmenes del IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, I: 14-18. San Rafael.

FLEGENHEIMER, N. y C. BAYON

1996. Surface Fell's Cave Stemmed Points in the Argentine Pampas. *Current Research in the Pleistocene*, 13: 17-19.

2002. Cómo, Cuándo y Dónde? Estrategias de Abastecimiento Lítico en la Pampa Bonaerense. En *Del Mar a los Salitrales. Diez mil Años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*, D. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva (eds.), pp.231-241. Facultad de Humanidades, UNMdP, SAA, Mar del Plata.

FLEGENHEIMER, N., C. BAYON y M.I. GONZÁLEZ DE BONAVERI

1995. Técnica simple, comportamientos complejos: la talla bipolar en la arqueología bonaerense. *Relaciones*, 20: 81-110.

FLEGENHEIMER, N., C. BAYON, M. VALENTE, J. BAEZA y J. FEMENIAS

2003. Long distance tool stone transport in the Argentine Pampas. *Quaternary International*, 109-110: 49-104.

FLEGENHEIMER, N., R. GUICHON y C. SCABUZZO

2000. Restos Oseos Humanos en el Sitio El Guanaco, Partido de San Cayetano. Póster presentado al *II Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina*. Mar del Plata.

FLEGENHEIMER, N., M. ZARATE y M. MIGUEL

1999. El área de canteras Arroyo Diamante, Barker, Sierras de Tandil. *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, III: 134-138. La Plata

FOLEY, R.

1978. Incorporating Sampling into Initial Research Design: Some aspects of Spatial Archaeology. En *Sampling in Contemporary British Archaeology*, J. F. Cherry, C. Gamble y S. Shennan (eds.), pp. 49-65. BAR British Series 50, London.

1981. A Model of Regional Archaeological Structure. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 47: 1-17.

FRANCO, N.V.

1994. Maximización en el aprovechamiento de los Recursos Líticos. Un caso analizado en el Area Interserrana Bonaerense. *Arqueología Contemporánea*, 5: 75-88.

FRANCO, N.V. y E. ARAGON

2002. Muestreo de fuentes potenciales de aprovisionamiento lítico: un caso de estudio. En *Del Mar a los Salitrales. Diez mil Años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*, D. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva (eds.), pp. 243-250. Facultad de Humanidades, UNMdP, SAA, Mar del Plata.

FRANCO, N.V. y L.A. BORRERO

1999. Metodología de análisis de la estructura regional de recursos líticos. En *En los tres reinos: Prácticas de Recolección En el Cono Sur de América*, C. Aschero, M. Korstanje y P. Vuoto (eds.), pp. 27-37. FCN e IML-UNT, Magna Publicaciones, Tucumán.

FRENGUELLI, J.

1920. Los terrenos de la costa atlántica en los alrededores de Miramar (Prov. de Buenos Aires) y sus correlaciones. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, Rep. Argentina*, 24: 325-485.

1923. Conchas de "Borus" en los paraderos indígenas del río San Roque (Sierra Chica de Córdoba, departamento de Punilla). *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, 24: 404-418.

1924. Noticia preliminar sobre un nuevo viaje de estudio en la costa atlántica. *GAEA*, 1: 34-36.

1927. El Paleolítico en la Argentina. *Boletín de la Universidad Nacional del Litoral*, 1 (5-6): 3-17.

1931 a. Observaciones geológicas en la región costanera sur de la Provincia de Buenos Aires. Resultados de la Misión científica de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad del Litoral en el litoral atlántico sur de la Provincia de Buenos Aires, marzo-abril de 1924. *Anales de la Facultad de Ciencias de la Educación*, 3: 1-145.

1931 b. Nuevo hallazgo paleolítico en Miramar (Buenos Aires). *Anales de la Sociedad Científica de Santa Fe*, 3: 1-3.

1934. El problema de la antigüedad del Hombre en la Argentina. *Actas y Trabajos Científicos del XXV Congreso Internacional de Americanistas*, I: 1-23. La Plata.

1935. El problema del Paleolítico en la Argentina. *Investigación y Progreso*, 2: 50-54.

1936. La serie geológica de la República Argentina en sus relaciones con la antigüedad del hombre. En *Historia de la Nación Argentina (Desde los orígenes hasta la organización definitiva en 1862)*, I (1), R. Levene (ed.), pp. 97-120. Academia Nacional de la Historia, Buenos Aires.

1940. Un mecanismo poco conocido para el transporte y la dispersión de rodados marinos. *Notas del Museo de La Plata*, 5 (10): 185-192.

1950. The present status of the theories concerning primitive man in Argentina. En *Handbook of South American Indians*, J. Steward (ed.), pp. 11-17. Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology 143 (6), Washington.

FRENGUELLI, J. y F. OUTES

1924. Posición estratigráfica y antigüedad relativa de los restos de industria humana hallados en Miramar. *Physis*, 7: 277-398.

FRINK, D.S.

1992. The Chemical Variability of Carbonized Organic Matter Through Time. *Archaeology of Eastern North America*, 20: 67-79.

1994. The Oxidable Carbon Ratio (OCR): A proposed solution to some of the problems encountered with radiocarbon data. *North American Archaeologist*, 15 (1): 17-29.

FRISON, G.C. y TODD, L.C.

1986. *The Colby Mammoth Site: taphonomy and archaeology of a Clovis kill in northern Wyoming*. University of New Mexico Press, Albuquerque.

GALLARDO, C.

1910. *Los Onas*. Cabaut y Cia, Buenos Aires.

GAMBLE, C.

1998. Palaeolithic society and the release from proximity: a network approach to intimate relations. *World Archaeology*, 29 (3): 426-449.

GARAY, J. de

1915. Carta de Juan de Garay al Rey del 20 de abril de 1582. *Anales de Biblioteca*, 10. Documentos relativos al Río de la Plata, P. Groussac (ed.), pp. 155-163. Biblioteca Nacional, Buenos Aires.

GARCIA ESPONDA, C., A. ACOSTA, D. LOPONTE, y L. DE SANTIS

2001. Registro de *Chrysocyon brachyurus* (Carnívora: Canidae) en contextos arqueológicos en el Noreste de la Provincia de Buenos Aires. *Mastozoología Neotropical*, 8 (2): 159-163.

GARDINER, J.

1987. Tales of Unexpected: Approaches to the Assessment and Interpretation of Museum Flint Collections. En *Lithic Analysis and Later British Prehistory. Some Problems and approaches*, A. G. Brown and M. R. Edmonds (eds.). BAR, British Series 162: 49-63, Oxford.

GENESTE, J.M.

1991. L'approvisionnement en matières premières dans les systemes de production lithique: la dimension spatiale de la technologie. En *Tecnología y cadenas operativas líticas*, R. Mora, X. Terradas, A. Parpal y C. Plana (eds.), pp. 1-36, Barcelona.

GENTILE, R. y F. FIDALGO

1992. Algunos depósitos holocenos (?) en el tramo comprendido entre el A° Chapadmalal y Punta Hermengo (partido de Gral. Alvarado, provincia de Buenos Aires). *Actas de las 3<sup>ras</sup> Jornadas Geológicas Bonaerenses*: 25-29. La Plata.

GIFFORD, D.P.

1981. Taphonomy and Paleoecology: A Critical Review of Archaeology's Sister Disciplines. *Advances in Archaeological Method and Theory*, 4: 365-438.

GOIN, F.J.

2001. Marsupiales (Didelphidae: Marmosinae y Didelphinae). En *Cueva Tixi: cazadores y recolectores de las sierras de Tandilia Oriental. I Geología, Paleontología y Zooarqueología*, D. Mazzanti y C. Quintana (eds.), pp. 75-113. Laboratorio de Arqueología, UNMdP, Publicación Especial 1, Mar del Plata.

GOMEZ, G.

2000. *Análisis tafonómico y paleoecológico de los micro y mesomamíferos del sitio arqueológico de Arroyo Seco 2 (Buenos Aires, Argentina) y su comparación con la fauna actual*. Tesis Doctoral inédita, Universidad Complutense de Madrid, España.

ms. *Análisis tafonómico de elementos de micro y mesomamíferos del sitio arqueológico de Nutria Mansa 1*. Año 2003, Olavarría.

GOMEZ OTERO, J., J.L. LANATA y A. PRIETO

1998. Arqueología de la costa atlántica patagónica. *Revista de Arqueología Americana*, 15: 107-185.

GOMEZ ROMERO, F.

1999. *Sobre lo arado: el pasado. Arqueología Histórica en los alrededores del Fortín Miñana (1860-1869)*. Biblos, Azul.

GONZALEZ, A.R.

1953. La boleadora. Sus áreas de dispersión y tipos. *Revista del Museo de la Universidad Eva Perón*, 4 (NS), Sección Antropología: 133-292.

GONZALEZ, M.A.

1990. Probable evolución climática de la República Argentina durante el Pleistoceno tardío y el Holoceno. *Climas Cuaternarios de América del Sur*, IUGS-UNESCO, Proyecto 281 IGCP, Resúmenes y Contribuciones Científicas, Publicación Especial 2, Medellín.

1996. Mid-Holocene littoral deposits at Pehuen-có Beach (38° 30'S, 61° 34'W, Buenos Aires Province) Geochronology and correlations. *Proceedings of the Bahía Blanca International Coastal Symposium*, 265-271. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca.

GONZALEZ, M.A., H.O. PANARELLO, H. MARINO y S.A. VALENCIO

1983. Niveles marinos del Holoceno en el estuario de Bahía Blanca (Argentina). Isótopos estables y microfósiles calcáreos como indicadores paleoambientales. *Actas del Simposio Oscilaciones del Nivel del Mar durante el Ultimo Hemiciclo Deglaciar en la Argentina*, 61: 48-68. UNMDP, Mar del Plata.

GONZALEZ DE BONAVERI, M.I.

2002. *Los cazadores-recolectores-pescadores de la cuenca inferior del Río Salado (Región Pampeana)*. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, Buenos Aires.

GONZALEZ DE BONAVERI, M.I. y L. HOROVITZ

1990. Desechos de talla del sitio L.G.1, Pdo. de Chascomús. *Shincal*, 3 (2): 52-63.

GONZALEZ DE BONAVERI, M.I., M.M. FRERE, C. BAYON y N. FLEGENHEIMER

1998. La organización de la tecnología lítica en la cuenca del Salado (Buenos Aires, Argentina). *Arqueología*, 8: 55-74.

GOODYEAR, A.C.

1993. Tool kit entropy and bipolar reduction: A study of interassemblage lithic variability among Paleo-Indian sites in the northeastern United States. *North American Archaeologist*, 14: 1-23.

GOSSELAIN, O.P.

2000. Materializing Identities: An African Perspective. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 7 (3): 187-217.

GOULD, R.

1980. *Living Archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge.

GOULD, R., D. KOSTER y A. SONTZ

1977. The Lithic Assemblage of the Western Desert Aborigines of Australia. *American Antiquity*, 36 (2): 149-169.

GRADIN, C.J.

1984. *Investigaciones arqueológicas en Casa de Piedra*. Dirección General de Cultura y Ente Ejecutivo Casa de Piedra. Pcia. de La Pampa.

GRAYSON, D.

1984. *Quantitative Zooarchaeology: Topics in the Analysis of Archaeological Faunas*. Academic Press, Orlando.

1989. Bone Transport, Bone Destruction, and Reverse Utility Curves. *Journal of Archaeological Science*, 16: 643-652.

GREBE, M.E.

1995-96. Continuidad y cambio en las representaciones icónicas: significado simbólico sur-andino. *Revista Chilena de Antropología*, 13: 137-153.

GUINNARD, A.

1947. *Tres años de esclavitud entre los Patagones*. Colección Austral, Buenos Aires.

GUSINDE, M.

1986. *Los indios de Tierra del Fuego*, 1. CAEA-CONICET, Buenos Aires.

GUTIERREZ, M.A.

1998. *Taphonomic effects and state of preservation of the guanaco (*Lama guanicoe*) bone bed from Paso Otero 1 (Buenos Aires Province, Argentina)*. Tesis de Maestría inédita, Texas Tech University, Texas.

GUTIERREZ, M., G. MARTINEZ, E. JOHNSON, G. POLITIS y W. HARTWELL

1997. Nuevos análisis óseos en el sitio Paso Otero 1 (Partido de Necochea, Provincia de Buenos Aires). En *Arqueología Pampeana en la Década de los '90*, M. Berón y G. Politis (eds.), pp. 61-70. Museo de Historia Natural de San Rafael/INCUAPA, UNICEN, Olavarría.

GUTIERREZ TELLEZ, B.

ms. *Estudios etnobotánicos del sitio arqueológico Nutria Mansa 1 (partido de General Alvarado, provincia de Buenos Aires): análisis diatomológico preliminar*. Año 2003, Bahía Blanca.

HANSON, C.B.

1980. Fluvial Taphonomic Processes: Models and Experiments. En *Fossils in the Making*, A. K. Behrensmeier y A. P. Hill (eds.), pp.156-181. The University of Chicago Press, Chicago.

HARDAKER, C.

1979. Dynamics of the Bi-Polar Technique. *Flintknappers' exchange*, 2 (1): 13-16.

HAYDEN, B.

1980. Confusion in the bipolar world: bashed pebbles and splintered pieces. *Lithic Technology*, 9 (1): 2-7.

1981. Subsistence and Ecological Adaptation of Modern Hunter/Gatherers. En *Omnivorous Primates. Gathering and Hunting in Human Evolution*, R. Harding y G. Teleki (eds.), 344-421. Columbia University Press, New York.

HAYDEN, B., N. FRANCO y J. SPAFFORD

1996. Evaluating Lithic Strategies and Design Criteria. En *Stone Tools. Theoretical Insights into Human Prehistory*, G. Odell (ed.), pp. 9-45. Plenum Press, New York.

HAYNES, G.

1980. Evidence of carnivore gnawing on Pleistocene and recent mammalian bones. *Paleobiology*, 6: 341-351.

1983. Frequencies of spiral and green-bone fractures on ungulate limb in modern surface assemblages. *American Antiquity*, 48 (1): 102-114.

HENRY, D.

1989. Correlations between reduction strategies and settlement patterns. En *Alternative Approaches to Lithic Analysis*, D. Henry y G. Odell, (eds.) pp. 139-212. Westview Press, Boulder, Colorado.

HINGUANT, S. y D. MARGUERIE

ms. *Éléments stratigraphiques, géomorphologiques y paléoenvironnementaux sur le río Quequén Salado (Argentina)*. Informe ECOS-Sud. Año 2000, Rennes.

HISCOCK, P.

1994. Technological Responses to Risk in Holocene Australia. *Journal of World Prehistory*, 8 (3): 267-292.

HODDER, I.

1978. Simple correlations between material culture and society: a review. En *The Spatial Organization of Culture*, I. Hodder (ed.), pp. 3-24. Duckworth, London.

1979. Economic and social stress and material culture patterning. *American Antiquity*, 44 (3): 446-454.

1982. Toward a Contextual Approach to Prehistoric Exchange. En *Contexts for Prehistoric Exchange*, J. Ericson y T. Earle (eds.), pp.199-211. Academic Press, New York.

1994. *Interpretación en arqueología. Corrientes Actuales*. Crítica, Barcelona.



- HODELL, D.A., S.L. KANFOUSH, A. SHEMES, X. COSTA, C.D. CHARLES y T.P. GUILDERSON.  
2001. Abrupt Cooling of Antarctic Surface Waters and Sea Ice Expansion in the South Atlantic Sector of the Southern Ocean at 5000 cal yr. B.P. *Quaternary Research*, 56: 191-198.
- HOLMES, W.  
1912. Stone Implements of the Argentine littoral. En *Early Man in South America*, A. Hrdlicka (ed.), pp. 125-151. Smithsonian Institute, Bureau of American Ethnology 52, Washington.  
1919. *Handbook of Aboriginal American Antiquities*. Smithsonian Institute, Bureau of American Ethnology 60, Washington.
- HOWARD, G. y G. WILLEY  
1948. Lowland Argentine Archaeology. En *Yale University Publications in Anthropology*, 39, W. Bennett (ed.), pp. 5-50. Yale University Press, New Haven.
- HRDLICKA, A.  
1912. Peculiar stone industries of the Argentine coast. En *Early Man in South America*, A. Hrdlicka (ed.), pp. 99-122. Smithsonian Institute, Bureau of American Ethnology 52, Washington.  
1925. The Origin and Antiquity of the American Indian. *Smithsonian Institution Annual Report for 1923*: 481-494.
- HUBERT, J.  
1994. Sacred beliefs and beliefs of sacredness. En *Sacred Sites, Sacred Places*, D. Carmichael, J. Hubert, B. Reeves y A. Schanche (eds.), pp. 9-19. Routledge, London-New York.
- IGLESIAS, A.  
1981. Temperaturas. En *Atlas Total de la República Argentina*, E. Chiozza y R. Figueira (eds.), pp. 204-208. Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.
- IMBELLONI, J.  
1928. La industria de la piedra en Monte Hermoso. *Anales de la Facultad de Ciencias de la Educación*, 2: 147-168.
- INGOLD, T.  
2000. *The Perception of the Environment. Essays in livelihood, dwelling and skill*. Routledge, London-New York.
- INIZAN, M., M. REDURON, H. ROCHE y J. TIXIER  
1995. *Technologie de la pierre taillée 4*. Meudon: CREP Centre National de la Recherche Scientifique et de l'Université de Paris X, Nanterre.
- IRIONDO, M.H. y N.O. GARCIA  
1993. Climatic variations in the Argentine plains during the last 18,000 years. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 101: 209-220.
- ISLA, F.I.  
1984. Características texturales y comportamiento hidrodinámico de los rodados de playa: técnicas multivariadas y experiencia de transporte en condiciones episódicas. *Revista de la Asociación Argentina de Mineralogía, Petrología y Sedimentología*, 15 (1-2): 33-45.  
1989. Holocene sea-level fluctuation in the southern hemisphere. *Quaternary Science Reviews*, 8: 359-368.  
1995. Holocene coastal evolution in Buenos Aires Province, Argentina. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, 11: 297-321.  
1997. Procesos de canibalización de la barrera medanosa entre Faro Querandí y Mar Chiquita, Buenos Aires. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 52 (4): 539-548.
- ISLA, F. y M. ESPINOSA  
1998. Modelo sedimentario de colmatación de pequeños estuarios dominados por limo, provincia de Buenos Aires. *Actas de la VII Reunión Argentina Sedimentológica*: 24-36. Salta.

ISLA, F., L. CORTIZO y E. SCHNACK

1996. Pleistocene and Holocene beaches and estuaries along the Southern barrier of Buenos Aires, Argentina. *Quaternary Science Reviews*, 15: 833-841.

ISLA, F., L. CORTIZO y H. TURNO ORELLANO

2001. Dinámica y Evolución de las Barreras Medanosas, Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista Brasileira de Geomorfología*, 2 (1): 73-83.

ISLA, F., G. BERTOLA, M. FARENGA, S. SERRA y L. CORTIZO

1998. Villa Gesell: un desequilibrio sedimentario inducido por fijaciones de médanos. *Revista de la Asociación Argentina de Sedimentología*, 5 (1): 41-51.

ISLA, F., M. FARENGA, L. CORTIZO, G. BERTOLA y S. SERRA

1997. Dinámica morfosedimentaria de playas de arena y grava de la Barrera Austral: Mar del Sud, Arenas Verdes y Costa Bonita. *Revista de la Asociación Argentina de Sedimentología*, 4 (1): 15-24.

JESKE, R. y R. LURIE

1993. The archaeological visibility of bipolar technology: An example from the Koster site. *Midcontinental Journal of Archaeology*, 18: 131-160.

JOHNSON, E.

1985. Current development in bone technology. *Advances in Archaeological Method and Theory*, 8: 157-235.

JOHNSON, E., G. POLITIS y M. GUTIERREZ

2000. Early Holocene Bone Technology at the La Olla 1 Site, Atlantic Coast of the Argentine Pampas. *Journal of Archaeological Science*, 27: 463-477.

JOHNSON, E., M. GUTIERREZ, G. POLITIS, G. MARTINEZ y W. HARTWELL

1997. Holocene Taphonomy at Paso Otero 1 on the Eastern Pampas of Argentina. En *Proceedings of the 1993 Bone modification Conference, Hot Spring, South Dakota*, L. Hannus, L. Rossum y R. Winham (eds.), pp. 105-121. Occasional Publication 1, Sioux Fall, Archaeology Laboratory, Augustana College.

JONES, S.

1997. *The Archaeology of Ethnicity. Constructing identities in the past and present*. Routledge, London.

JONES O'DAY, S. y W. KEEGAN

2001. Expedient Shell Tools from the Northern West Indies. *Latin American Antiquity*, 12 (3): 274-290.

JUDGE, W.J., J.I. EBERT y R.K. HITCHCOCK

1979. Sampling in Regional Archaeological Survey. En *Sampling in Archaeology*, J. W. Mueller (ed.), pp. 82-123. Segunda edición. The University of Arizona Press, Tucson, Arizona.

KANTOR, M.

1922. Monte Hermoso en relación con el origen del limo y loess pampeano. *Revista del Museo de La Plata*, 26 (s. 2): 281-332.

KAUFMANN, C.A

ms. Perfil de mortalidad de guanaco (Lama guanicoe), estrategias de caza y estacionalidad en el sitio Nutria Mansa 1. Año 2003, Olavarría.

2001. Courbes d'abattage en camélidés. Son application a l'étude des gisements archeologiques du fleuve Qyequén Grande (Province de Buenos Aires, Argentine). Trabajo de DEA inédito. Université de Paris 1-Panthéon-Sorbonne, Paris.

KAUFMANN, C.A y M. A. GUTIERREZ

2002. Dispersión potencial de huesos de guanaco en medios fluviales y lacustres de baja energía. *Libro de Resúmenes del 3<sup>er</sup> Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina*: 78-79. Olavarría.

KAUFMANN, C. y P. MESSINEO

2002. Los desplazamientos óseos en carcasas de guanaco afectadas por la acción de zorros: un caso actual y sus implicaciones arqueológicas. En *Del Mar a los Salitrales. Diez mil Años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*, D. Mazzanti, M. Berón, y F. Oliva (eds.), pp. 419-429. Facultad de Humanidades, UNMdP, SAA, Mar del Plata.

KELLY, R.L.

1983. Hunter-gatherer mobility strategies. *Journal of Anthropological Research*, 39: 277-306.

1992. Mobility/sedentism: Concepts, archaeological measures and effects. *Annual Review of Anthropology*, 21: 43-66.

KENT, S.

1993. Models of abandonment and material culture frequencies. En *Abandonment of settlements and regions. Ethnoarchaeological and archaeological approaches*, C. Cameron y S. Tomka (eds.), pp. 54-73. Cambridge University Press, Cambridge.

KLEIN, R. y K. CRUZ URIBE

1984. *The Analysis of Animal Bones from Archaeological Sites*. University of Chicago Press, Chicago.

KLIGMANN, D.M.

1996. Ensamblajes líticos y procesos de formación de sitio en Río Pipo 17, un conchero fueguino. En *Solo Patagonia*, J. Gómez Otero (ed.), pp. 369-377. Publicación del CEMPAT-CONICET, Puerto Madryn.

KNUTSSON, K.

1988. Making and using stone tools. The analysis of the lithic assemblages from Middle Neolithic sites with flint in Västerbotten, northern Sweden. *Societas Archaeologica Upsaliensis*, 11 (3): 37-43.

KOBAYASHI, H.

1975. The Experimental Study of Bipolar Flakes. En *Lithic Technology: Making and Using Stone Tools*, E. Swanson (ed.), pp. 115-127. Mouton, The Hague.

KOHL, P.

1998. Nationalism and Archaeology: On the Constructions of Nations and the Reconstruction of the Remote Past. *Annual Review of Anthropology*, 27: 197-221.

KOLDEHOFF, B.

1987. The Cahokia Flake Tool Industry: Socioeconomic Implications for Late Prehistory in the Central Mississippi Valley. En *The organization of Core Technology*, J. Johnson y C. Morrow (eds.), pp. 285-309. Westview Press, Boulder, Colorado.

KOS, A.M.

2003. Characterization of post-depositional taphonomic processes in the accumulation of mammals in a pitfall cave deposit from southeastern Australia. *Journal of Archaeological Science*, 30 (6): 781-796

KOZUCH, L.

1993. *Sharks and shark products in Prehistoric South Florida*. Monographs of the Institute of Archaeology and Paleoenvironmental Studies 2. IAPS, University of Florida, Gainesville.

KRAGLIEVICH, J.L.

1961. Rectificación acerca de los supuestos "molares humanos" fósiles de Miramar, Provincia de Buenos Aires. *Revista del Instituto de Antropología de Rosario*, 1: 223-236.

KRUSE, E., E. DELUCHI, M. VARELA y P. LAURENCENA

1996. Escenarios geoambientales de la Llanura Interserrana de la Provincia de Buenos Aires.

*Actas del XIII Congreso Geológico Argentino y II Congreso de Exploración de Hidrocarburos*, V. IV: 117-130. Asociación Geológica Argentina, Buenos Aires.

KREUTZER, L.A.

1996. Taphonomy of the Mill Iron Site Bison Bonebed. En *The Mill Iron Site*, G. Frison (ed.), pp. 101-143. University of New Mexico Press, Albuquerque.

KUHN, S.L.

1990. *Diversity within uniformity: tool manufacture and use in the 'Pontinian' mousterian of Latium (Italy)*. Tesis Doctoral, University of New Mexico, Albuquerque.

1995. *Mousterian Lithic Technology. An Ecological Perspective*. Princeton University Press, Princeton.

KUIJT, I., W. PRENTISS y D. POKOTYLO

1995. Bipolar reduction: an experimental study of devitage variability. *Lithic Technology*, 20 (2): 116-127.

LANATA, J.L.

1990. Human and terrestrial and sea mammals at Península Mitre, Tierra del Fuego. En *Hunters of the Recent Past*, L. B. Davis y B. O. K. Reeves (eds.), pp. 400-406. Unwin Hyman, London.

1993. Evolución, espacio y adaptación en grupos cazadores-recolectores. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 3: 3-15.

LANCASTER, J.

1986. Wind action on Stone Artifacts: an Experiment in Site Modification. *Journal of Field Archaeology*, 13: 359-363.

LANDINI, C., M. BONOMO, M. LEIPUS y G. MARTINEZ

2000. Forma y función de los instrumentos líticos del sitio Paso Otero 3 (Prov. de Buenos Aires, Argentina). *Espacio, Tiempo y Forma*, 13: 161-187.

LAPORTE, L.

1998. Ornament Production Centres along the French Atlantic Coast during the Late Neolithic. En *Craft Specialization: Operational Sequences and Beyond*, S. Milliken y M. Vidale (eds.), pp. 17-23. BAR International Series 720, Oxford.

LARICK, R.

1986. Age grading and ethnicity in the style of Loikop (Sanbura) spears. *World Archaeology*, 18 (2): 269-283.

LARRIEU, E., R. BIGATTI y N. OPORTO

1982. Somatometría en guanacos de Río Negro. *Anatomía en Borrador*, 3 (9): 8-13.

LASTA, M., N. CIOCCO, C. BREMEC y A. ROUX

1998. Moluscos bivalvos y gasterópodos. En *El mar y sus recursos pesqueros, 2. Los moluscos de interés pesquero. Cultivos y estrategias reproductivas de bivalvos y equinoideos*, E. Boschi (ed.), pp. 115-142. INIDEP, Mar del Plata.

LEE, R.B.

1984. *The Dobe !Kung*. Case Studies in Cultural Anthropology, Holt, Rinehart y Winston, INC., Orlando.

LEGAST, A.

1998. Feline symbolism and material culture in prehistoric Colombia. En *Icons of Power. Feline Symbolism in the Americas*, N. Saunders (ed.), pp. 122-134. Routledge, London-New York.

LEHMANN-NITSCHKE, R.

1907. Nouvelles recherches sur la formation pampeenne et l'homme fossile de la République Argentine. *Revista del Museo de La Plata*, 14 (s. 1): 143-479.

1927. El revestimiento con ocre rojo de tumbas prehistóricas y su significado. *Revista del Museo de La Plata*, 30 (3 s.): 321-327.

LEIGH, D.S.

1998. Evaluating Artifact Burial by Eolian versus Bioturbation Processes, South Carolina Sandhills, USA. *Geoarchaeology: An interdisciplinary Journal*, 13 (3): 309-321.

LEIPUS, M.S.

1997. Manufactura y uso de los artefactos líticos del sitio Arroyo Seco 2, partido de Tres Arroyos, provincia de Buenos Aires. *Resúmenes del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 24. La Plata.

LEMONNIER, P.

1986. The study of material culture today: toward an anthropology of technical systems. *Journal of Anthropological Archaeology*, 5: 147-186.

LEWARCH, D.E. y M.J. O'BRIEN

1981. The Expanding Role of Surface Assemblages in Archaeological Research. *Advances in Archaeological Method and Theory*, 4: 297-342.

LEWIS, R.B.

2000. Sea-level rise and subsidence effects on gulf coast archaeological site distributions. *American Antiquity*, 65 (3): 525-541.

L'HEUREUX, G.L.

2000. Estudio comparativo de indicadores de adecuación fisiológica y salud bucal en muestras de restos humanos del Sudeste de la Región Pampeana. *Relaciones*, 25: 51-73.

LIMA, T.A.

1999-2000. Em busca dos frutos do mar: os pescadores-coletores do litoral centro-sul do Brasil. *Revista USP*, 44: 270-327.

LITTLETON, J.

2000. Taphonomic Effects of Erosion on Deliberately Buried Bodies. *Journal of Archaeological Science*, 27: 5-18.

LLARAS SAMITIER, M.

1950. Primer Ramillete de Fábulas y Sagas de los Antiguos Patagones. *Runa*, 3: 170-199.

LOPONTE, D.

1987. Tecnotipología de Costa Bonita. *Estudios de Antropología Pampeana*, 2: 22-35.

LOPONTE, D. y A. ACOSTA

1986. Sitios acerámicos de la costa de Necochea. *Estudios de Antropología Pampeana*, 1: 3-47.

LOPONTE, D., L. DE SANTIS y A. ACOSTA

1994-1995. El sitio Arroyo Corrientes. *Palimpsesto*, 4: 103-104.

LORENZINI, S.

s/f. *Informe sobre un sitio de cazadores-recolectores de recursos costeros en el sur de la provincia de Buenos Aires*. ms.

LOZANO, P.

1991. Cerro Aguirre: un sitio de aprovisionamiento de materia prima lítica en la localidad de Sierras Bayas (Pcia. de Buenos Aires). *Shincal*, 3: 145-149.

LYMAN, R.L.

1984. Bone Density of Differential Survivorship of Fossil Classes. *Journal of Anthropological Archaeology*, 3: 259-299.

1989. Seal and Sea Lion Hunting: A Zooarchaeological Study from the Southern Northwest Coast of North America. *Journal of Anthropological Archaeology*, 8 (1): 68-99.

1994. *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press, Cambridge.

MADRAZO, G.

1972. Arqueología de Lobería y Salliquelo (Provincia de Buenos Aires). *Etnía*, 15: 1-18.

1973. Síntesis de arqueología Pampeana. *Etnía*, 17: 13-25.

1977. Los aborígenes. En *El país de los argentinos. Las pampas*, 33: 4-22. Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.

1979. Los cazadores a larga distancia de la Región Pampeana. *Prehistoria Bonaerense*: 12-67.

MADRID, P.

1997. Análisis petrológicos y alfarería pampeana. En *Arqueología Pampeana en la Década de los '90*, M. Berón y G. Politis (eds.), pp. 61-70. Museo de Historia Natural de San Rafael/INCUAPA, UNICEN, Olavarría.

ms. *Informe preliminar sobre la Alfarería en sitios arqueológicos del río Quequén Salado. Campañas SETCIP/ECOS 1999, 2000 y 2001*. Año 2002, La Plata.

MADRID, P. y G. BARRIENTOS

2000. La estructura del registro arqueológico del sitio Laguna Tres Reyes 1 (Provincia de Buenos Aires): nuevos datos para la interpretación del poblamiento humano del Sudeste de la Región Pampeana a los inicios del Holoceno Tardío. *Relaciones*, 25: 179-206.

MADRID, P. y G. POLITIS

1991. Estudios paleoambientales en la Región Pampeana: un enfoque multidisciplinario del sitio La Toma. *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, I: 131-152. Santiago de Chile.

MADRID, P. y M. SALEMME

1991. La ocupación tardía del sitio 1 de la Laguna Tres Reyes, Adolfo González Chaves, Pcia. de Buenos Aires. *Boletín del Centro*, 3: 165-179.

MADRID, P., G. POLITIS y D. POIRE

2000. Pinturas rupestres y estructuras de piedra en las Sierras de Curicó (extremo noroccidental de Tandilia, Región Pampeana). *Intersecciones en Antropología*, 1: 35-53.

MADRID, P., G. POLITIS, M. LEIPUS y C. LANDINI

1991. Estado actual de las investigaciones en el sitio 1 de la Laguna Tres Reyes: análisis lítico tecno-morfológico y procesos de formación de sitio. *Boletín del Centro*, 2: 112-122.

MADRID, P., G. POLITIS, R. MARCH y M. BONOMO

2002. Arqueología microrregional en el sudeste de la Región Pampeana Argentina: el curso del río Quequén Salado. *Relaciones*, 27: 327-355.

MAGNE, M.

1989. Lithic Reduction Stage and Assemblage Formation Processes. En *Experiments in Lithic Technology*, S. Amick y R. Mauldin (eds.), pp.15-31. BAR International Series 528, Oxford.

MALAGNINO, E.C.

1988. Evolución del sistema fluvial de la provincia de Buenos Aires desde el Pleistoceno hasta la actualidad. *Actas de las Segundas Jornadas Geológicas Bonaerenses*: 201-211. Bahía Blanca.

MANSUR, M.E.

1997. Functional analysis of polished stone-tools: some considerations about the nature of polishing. En *Siliceous rocks and Culture*, M. Bustillo y A. Ramos Millán (eds.), pp. 465-486. Universidad de Granada, España.

MARCH, R., G. POLITIS, P. MADRID, M. BONOMO, L. LAPORTE, S. HINGUANT, D. MARGUERIE y D. JOLY

ms. *Rapport du programme ECOS-Sud (A98H02) Evolution et adaptation humaine autour de la région des plaines et lagunes du fleuve Quequén Salado. Province de Buenos Aires (Argentine)*. Año 2000, Paris.

MARCHETTI, B.

1988. *El yaguararé*. Fauna Argentina. Mamíferos 3, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.

MAREAN, C.W.

1991. Measuring the Post-depositional Destruction of Bone in Archaeological Assemblages. *Journal of Archaeological Science*, 18: 677-694.

MARTINEZ, G.

1999. *Tecnología, subsistencia y asentamiento en el curso medio del Río Quequén Grande: un enfoque arqueológico*. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo UNLP, La Plata.

2000. Sitios de actividades específicas en el río Quequén Grande: aportes para el conocimiento de la movilidad de grupos cazadores-recolectores en las áreas interserrana y serrana bonaerense. *Libro de Resúmenes del II Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina*: 57. Mar del Plata.

MARTINEZ, G. y M. GUTIERREZ

e. p. Tendencias en la explotación humana de la fauna durante el Pleistoceno final-Holoceno en la Región Pampeana (Argentina). En *Zooarchaeology of South America*, G. Mengoni Goñalons (ed.). BAR, Oxford.

MARTINEZ, G., C. LANDINI y M. BONOMO

1997-1998. Análisis de los artefactos líticos del sitio Paso Otero 3: una aproximación al entendimiento de la organización de la tecnología lítica en el curso medio del río Quequén Grande. *Publicaciones de Arqueología*, 49: 3-22.

MAYER, J.H.

2002. Evaluating Natural Site Formation Processes in Eolian Dune Sands: A Case Study from the Krmpotich Folson Site, Killpecker Dunes, Wyoming. *Journal of Archaeological Science*, 29: 1199-1211.

MAZIERE, G.

1984. La pièce esquillée, outil ou déchet? *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 81 (6): 182-182.

MAZZANTI, D.L.

1993. El Período Tardío en la Arqueología Bonaerense. En *Huellas en la Tierra. Indios, Agricultores y Hacendados en la Pampa Bonaerense*, R. Mandrini y A. Reguera (comp.), pp. 31-44. IEHS, Tandil.

1995-1996. Arqueología del borde oriental de Tandilia: cambios y continuidades en el uso del espacio. *Shincal*, 5: 7-24.

1999. Ocupaciones humanas tempranas en Sierras La Vigilancia y Laguna La Brava, Tandilia Oriental (Provincia de Buenos Aires). *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, III: 149-155. La Plata.

2001. La Secuencia Arqueológica y los Problemas de Investigación. En *Cueva Tixi: cazadores y recolectores de las sierras de Tandilia Oriental. 1 Geología, Paleontología y Zooarqueología*, D. Mazzanti y C. Quintana (eds.), pp. 9-16. Laboratorio de Arqueología, UNMdP, Publicación Especial 1, Mar del Plata.

2002. Secuencia arqueológica del sitio 2 de la Localidad Arqueológica Amalia (Provincia de Buenos Aires). En *Del Mar a los Salitrales. Diez mil Años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*, D. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva (eds.), pp. 327-339. Facultad de Humanidades, UNMdP, SAA, Mar del Plata.

MAZZANTI, D.L. y C. QUINTANA

2001. *Cueva Tixi: cazadores y recolectores de las sierras de Tandilia Oriental. 1 Geología, Paleontología y Zooarqueología*. Laboratorio de Arqueología, UNMdP, Publicación Especial 1, Mar del Plata.

ms. *Prospección en el Paraje Chapadmalal. Localidad Arqueológica La Estafeta*. Informe inédito. Mar del Plata.

MAZZANTI, D.L. y F. VALVERDE

2001. Artefactos sobre hueso, asta y valva. En *Cueva Tixi: cazadores y recolectores de las sierras de Tandilia Oriental. 1 Geología, Paleontología y Zooarqueología*, D. Mazzanti y C. Quintana (eds.), pp. 157-180. Laboratorio de Arqueología, UNMdP, Publicación Especial 1, Mar del Plata.

MCBRYDE, I.

1997. 'The Landscape is a Series of Stories'. Grindstones, Quarries and Exchange in Aboriginal Australia: a Lake Eyre Case Study. En *Siliceous rocks and Culture*, M. Bustillo y A. Ramos Millán (eds.), pp.587-607. Universidad de Granada, España.

MELTZER, D.

1983. The Antiquity of man and the Development of American Archaeology. *Advances in Archaeological Method and Theory*, 6: 1-51.

MENA LARRAIN, F.

1989. Cazadores-recolectores y arqueología. Problemas y proyecciones teóricas. *Boletín de Antropología Americana*, 19: 31-47.

MENGHIN, O.

1949. El hombre del paleolítico, con referencias a América. *Anales de Arqueología y Etnología*, 10: 13-74.

1957. Das Protolithikum in Amerika. *Acta Praehistorica*, 1: 5-40.

1963. Industrias de morfología protolítica en Sudamérica. *Anales de la Universidad del Norte*, 2: 69-77.

MENGONI GOÑALONS, G. L.

1999. *Cazadores de guanacos de la estepa patagónica*. Sociedad Argentina de Antropología, Colección Tesis Doctorales. Buenos Aires.

MENGONI GOÑALONS, G. L. y M. DE NIGRIS

1999. Procesamiento de huesos largos de guanaco en Cerro de los Indios 1 (Santa Cruz). *Soplando en el Viento, Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: 461-475. Neuquén, Buenos Aires.

MESA, A y D. CONLAZO

1982. Resultados de una prospección en Claromecó (Pcia. de Buenos Aires, R.A.). *Actas VII Congreso Nacional de Arqueología* (1980): 92-97. Montevideo, Uruguay.

MESSINEO, P.

2001. Utilización de materias primas líticas en la cuenca superior del arroyo Tapalqué (Partido de Olavarría, Provincia de Buenos Aires). *Libro de Resúmenes del XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 63. Rosario.

MESSINEO, P. y K. KAUFMANN

2001. Correspondencia de elementos óseos en el sitio Paso Otero 1: (Partido de Necochea, Provincia de Buenos Aires). *Intersecciones en Antropología*, 2: 35-45.

MESSINEO, P., P. BARROS, D. POIRE y L. GOMEZ PERAL

2002. Características litológicas de los niveles de *chert* o ftanitas en las Sierras Bayas (Pdo. de Olavarría, Pcia. de Buenos Aires). *Libro de Resúmenes del 3er Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina*: 89. Olavarría.

MILLER, T.O.

1975. Tecnología Lítica Arqueológica: (Arqueología Experimental no Brasil). *Anais do Museu de Antropologia*, 7 (8): 7-124.

MIOTTI, L.

1998. *Zooarqueología de la Meseta Central y costa de Santa Cruz. Un enfoque de las estrategias adaptativas aborígenes y los paleoambientes*. Museo Municipal de Historia Natural, San Rafael.

MIOTTI, L. y M. SALEMME

1999. Biodiversity, taxonomic richness and specialist-generalist during Late Pleistocene/Early Holocene times in Pampa and Patagonia (Argentina, Southern South America). *Quaternary International*, 53/54: 53-68.

MIOTTI, L., M. VAZQUEZ y D. HERMO

1999. Piedra Museo, un yamagoo pleistocénico de los colonizadores de la meseta de Santa Cruz. El estudio de la arqueofauna. *Soplando en el Viento, Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: 113-136. Neuquén, Buenos Aires.

MOIRANO, J.

1999. Aprovechamiento de recursos líticos y variabilidad artefactual en el sur de la Sub-región Pampa Húmeda: la revisión de las colecciones particulares. *Relaciones*, 24: 237-255.



MONDINI, M.

2002. Carnivore Taphonomy and the Early Human Occupation in the Andes. *Journal of Archaeological Science*, 29: 791-801.

MONTALVO, C.I.

2002. Root traces in fossil bones from Huayquerian (Late Miocene) faunal assemblage of Telén, La Pampa, Argentina. *Acta Geológica Hispánica*, 37 (1): 37-42.

MORENO, E.J.

2003. *El uso indígena de la Costa Patagónica Central en el Período Tardío*. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, La Plata.

MORENO, F.P.

1874. Description des cimetières et paraderos préhistoriques de Patagonie. *Revue d'Anthropologie*, 3: 72-90.

1888. Informe preliminar de los progresos del Museo de La Plata, durante el primer semestre de 1888. *Boletín del Museo de La Plata (Provincia de Buenos Aires)*: 5-35.

MORMENEO, L.

ms. *Informe Geología Superficial de la Cuenca del Río Quequén Salado*. Año 2000, La Plata.

MORRIS, I.

1956. *Una narración fiel de los peligros y desventuras que sobrellevó Isaac Morris*. Obras, viajeros y documentos, Buenos Aires.

MOSCHIONE, F.N.

s/f. *Relevamiento de campo. Ambiente de dunas en desembocadura del arroyo Zabala (Partidos de Necochea y San Cayetano)*. Informe presentado a la Municipalidad de Necochea, Necochea.

MOURRE, V.

1996. *Le débitage sur enclume au Paléolithique inférieur et moyen. Techniques, méthodes et schémas conceptuels*. Article DEA, Departament d'Ethnologie, Sociologie Comparative et Préhistoire, Université Paris X, Nanterre.

MOUZO, F.

1982. Geología Marítima y Fluvial. En *Historia Marítima Argentina*, I, s. 2, pp. 43-117. Departamento de Estudios Históricos Navales, Secretaría General Naval, Armada Argentina, Cuántica Editora, Buenos Aires.

MUÑIZ, F.J.

1944. *Escritos científicos*. W.M. Jackson, Buenos Aires.

MUSTERS, G.C.

1997. *Vida entre los Patagones*. El Elefante Blanco, Buenos Aires.

MYERS, F.R.

1991. *Pintupi Country, Pintupi Self. Sentiment, Place, and Politics among Western Desert Aborigines*. University of California Press, Berkeley, Los Angeles, Oxford.

NACUZZI, L.R.

1998. *Identidades impuestas. Tehuelches, aucas y pampas en el norte de la Patagonia*. Sociedad Argentina de Antropología, Colección Tesis Doctorales, Buenos Aires.

NAMI, H.G.

1991. Desechos de Talla y teoría de Alcance medio: un caso de Península Mitre, Tierra del Fuego. *Shincal*, 3 (2): 94-112.

1992. El subsistema tecnológico de la confección de instrumentos líticos y la explotación de los recursos del ambiente: una nueva vía de aproximación. *Shincal*, 2: 33-53.

2000. Investigaciones actualísticas y piedra tallada. *Actas del III Congreso Argentino de Americanistas*: 229-292. Buenos Aires.

NAMI, H.G. y J. RABASSA.

1988. Experimentos, petrografía y confección de instrumentos de piedra con ignimbritas Pilcaniyeu. Observaciones para el conocimiento de las sociedades del pasado. *Revista de Estudios Regionales*, 2: 131-149.

NAROSKY, T. y A.G. DI GIACOMO

1993. *Las Aves de la Provincia de Buenos Aires: Distribución y Estatus*. Asociación Ornitológica del Plata, Vázquez Mazzini y L.O.L.A, Buenos Aires.

NELSON, M.

1991. The Study of Technological Organization. En *Archaeological Method and Theory* 3, M.B. Schiffer (ed.), pp. 57-100. The University of Arizona Press, Tucson.

O'CONNELL, J.F.

1987. Alyawara site structure and its archaeological implications. *American Antiquity*, 56: 74-108.

1995. Ethnoarchaeology needs a general theory of behaviour. *Journal of Archaeological Science*, 17: 301-316.

ODESS, D.

1998. The archaeology of interaction: views from artifact style and material exchange in Dorset society. *American Antiquity*, 63 (3): 417-435.

OLIVA, F.

1991. Investigaciones arqueológicas desarrolladas en el sector occidental del Sistema de Ventania y la llanura adyacente. 1987-1989. *Boletín del Centro*, 1: 39-41.

2000. Análisis de las localizaciones de los sitios con representaciones rupestres en el Sistema de Ventania, Provincia de Buenos Aires. En *Arte en las rocas. Arte Rupestre, menhires y piedras de colores en Argentina*, M. Podestá y M. de Hoyos (eds.), pp. 143-157. SAA, Buenos Aires.

OLIVA, F. y J. MOIRANO

1997. Primer informe sobre aprovisionamiento primario de riolita en Sierra de la Ventana (Provincia de Buenos Aires, Argentina). En *Arqueología Pampeana en la Década de los '90*, M. Berón y G. Politis (eds.), pp. 137-146. Museo de Historia Natural de San Rafael/INCUPA, UNICEN, Olavarría.

OLIVA, F., A. GIL y M. ROA

1990. Recientes investigaciones en el sitio San Martín 1 (BU/PU/5). Partido de Puán, Provincia de Buenos Aires. *Shincal*, 3 (3): 135-139.

OPORTO, N., R. BIGATTI y E. LARRIEU

1979. Determinación de edades en guanaco (*Lama guanicoe*) en base a su dentición. *Revista Argentina de Producción Animal*, 4 (9): 965-983.

ORMAZABAL, P.B.

1999. Lumb: un sitio de aprovisionamiento de materia prima lítica para elementos de molienda. *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, III: 156-164. La Plata.

ORQUERA, L.A.

1981. Arqueología y etnografía histórica de las Regiones Pampeanas, En *Toponimia y Arqueología del siglo XIX en La Pampa*, E. Piana, pp. XXXI-LIX. Eudeba, Buenos Aires.

1987. Advances in the Archaeology of the Pampa and Patagonia. *Journal of World Archaeology*, 1: 333-413.

ORQUERA, L.A. y E.L. PIANA

1999. *Arqueología de la región del canal Beagle (Tierra del Fuego, República Argentina)*. Publicaciones de la Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

ORTON, C.

2000. *Sampling in Archaeology*. Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge.

ORTON, C., P. TYERS y A. VINCE

1997. *La cerámica en arqueología*. Crítica, Barcelona.

OSTERIETH, M., G. MARTINEZ, D. ZURRO, A. ZUCOL, M. BREA y D. MAZZANTI

2002. Procesos de formación del Sitio 2 de la Localidad Arqueológica Amalia: evolución paleoambiental. En *Del Mar a los Salitrales. Diez mil Años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*, D. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva (eds.), pp. 343-354. Facultad de Humanidades, UNMdP, SAA, Mar del Plata.

OUTES, F.

1908. Arqueología de San Blas (Prov. de Buenos Aires). *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, 9 (s. 3): 249-275.

1909. Sobre una facies local de los instrumentos neolíticos bonaerenses. *Revista del Museo de La Plata*, 16 (s.s. 3): 319-339.

PAEZ, M.M. y A.R. PRIETO

1993. Paleoenvironmental reconstruction by pollen analysis from loess sequences of the Southeast of Buenos Aires Province. *Quaternary International*, 17: 21-26.

PALAVECINO, E.

1948. Areas y Capas Culturales en el territorio argentino. *GAEA*, 8: 447-523.

PALEO, C., M. PAEZ y M. PEREZ MERONI

2002. Condiciones ambientales y ocupación humana durante el Holoceno tardío en el litoral fluvial bonaerense. En *Del Mar a los Salitrales. Diez mil Años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*, D. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva (eds.), pp.365-376. Facultad de Humanidades, UNMdP, SAA, Mar del Plata.

PARKER, G., M. PATERLINI y R. VIOLANTE

1997. El fondo marino. *El Mar Argentino y sus recursos pesqueros*, 1: 65-87.

PARODI BUSTOS, R.

1978. Paleoantropología argentina. El origen del hombre americano a la luz de los descubrimientos efectuados desde principios del siglo. *Resúmenes del II Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía y I Congreso Latinoamericano de Paleontología*: 29. Buenos Aires.

PARRY, W.J. y R.L. KELLY

1987. Expedient Core Technology and Sedentism. En *The Organization of Core Technology*, J. Johnson y C. Morrow (eds.), pp. 285-304. Westview Press, Boulder-London.

PASQUALI, R. y E.P. TONNI

1999. "Escorias" y "Tierras Cocidas". Actualidad de una Antigua Controversia. *Museo*, 2 (13): 17-21.

PATTERSON, L. y J. SOLLBERGER

1978. Replication and Classification of Small Size Debitage. *Plains Anthropologist*, 23 (80): 103-112.

PAVON, P.P.

1969. Diario de P. Pedro Pablo Pavón, que contiene la explicación exacta de los rumbos, distancias, pastos, bañados y demás particularidades que hemos hallado en el reconocimiento del campo y sierras; comisionado por el Ilmo. Cabildo del Puerto de la Santísima Trinidad de Buenos Aires, en 12 de octubre de 1772. En *Colección de obras y documentos relativos a la historia antigua y moderna de las Provincias del Río de la Plata*, 4, P. de Angelis (ed.), pp. 145-163. Plus Ultra, Buenos Aires.

PEACOCK, D.

1970. The scientific analysis of ancient ceramics: a review. *World Archaeology*, 1 (3): 375-389.

PEARSALL, D.M.

1982. Phytolith Analysis: Applications of a New Paleoethnobotanical Technique in Archaeology. *American Anthropologist*, 84 (4): 862-871.

PERETTI, R.D. y S. BAXEVANIS

2002. Manejo y tratamiento de colecciones arqueológicas: aspectos metodológicos y técnicos para la conservación *in situ* de materiales faunísticos. *Libro de Resúmenes del 3<sup>er</sup> Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina*: 61-62. Olavarría.

PEREZ DE MICOU, C.

1998. Las colecciones arqueológicas y la investigación. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 8: 223-233.

PERLMAN, S.M.

1980. An optimum diet model, coastal variability and hunter-gatherer behaviour. *Advances in Archaeological Method and Theory*, 3: 257-310.

PETZ, R. y M. SAGHESSI

2000. Investigaciones arqueológicas en las Lagunas Encadenadas del oeste, Partidos de Adolfo Alsina y Guaminí (Provincia de Buenos Aires). Póster presentado en el *II Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina*. Mar del Plata.

PFAFFENBERGER, B.

1988. Fetishised Objects and Humanised Nature: Towards an Anthropology of Technology. *Man*, 23 (2): 236-252.

1992. Social anthropology of technology. *Annual Review of Anthropology*, 21: 491-516.

PIGEOT, N.

1987. *Magdaléniens d'Étiolles. Économie de débitage et organisation sociale*. Gallia Préhistoire, 25. Paris.

PINTAR, E.L.

1989. Una experiencia de pisoteo: perturbación del registro arqueológico? *Shincal*, 1: 61-71.

PLOG, F.

1977. Modeling economic exchange. En *Exchange Systems in Prehistory*, T.K. Earle y J.E. Ericson (eds.), pp. 127-140. Academic Press, New York.

PLOG, S., F. PLOG y W. WAIT

1978. Decision Making in Modern Surveys. *Advances in archaeological Method and Theory*, 1: 383-421.

PODGORNY, I.

1997. De la santidad laica del científico Florentino Ameghino y el espectáculo de la ciencia en la Argentina Moderna. *Entrepasados*, 13: 37-61.

PODGORNY, I. y G. POLITIS

2000. It is not all roses here: Ales Hrdlicka's travelog and his visit to Buenos Aires in 1910. *Nova Revista de História da arte e arqueologia*, 3: 95-105.

POLITIS, G.

1984 a. *Arqueología del Area Interserrana Bonaerense*. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, La Plata.

1984 b. Climatic variations during historical times in Eastern Buenos Aires Pampas, Argentina. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, 2: 133-161.

1988. Paradigmas, modelos y métodos en la arqueología de la Pampa bonaerense. En *Arqueología contemporánea argentina. Actualidad y perspectivas*, pp. 59-107. Ediciones Búsqueda, Buenos Aires.

1995. The Socio-Politics of the development of Archaeology in Hispanic South America. En *Theory in Archaeology: a world perspective*, P.J. Ucko (ed.), pp. 197-235. Routledge, London.

1996. *Nukak*. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, Colombia.

1998. Arqueología de la infancia: una perspectiva etnoarqueológica. *Trabajos de Prehistoria*, 55 (2): 5-19.

2000. Los cazadores de la Llanura. En *Nueva Historia Argentina, t. I. Los pueblos originarios y la conquista*, M. Tarragó (dir.), pp. 61-103. Sudamericana, Buenos Aires.

2002. Etnoarqueología entre los Hoti (Cuenca del Orinoco, Venezuela). Implicancias para la arqueología pampeana. Conferencia dictada en el *3<sup>er</sup> Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina*. Olavarría.

POLITIS, G. y G. BARRIENTOS

1999. Estudio de la dieta de las poblaciones aborígenes pampeanas a través del análisis de isótopos estables de C y N. *Libro de Resúmenes del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 370-372. Córdoba.

POLITIS, G. y C. BAYON

1995. Early Holocene human foot prints and sea mammals in the tidal zone of the Argentinean seashore. *Past*, 20: 5-6.

POLITIS, G. y M. BONOMO

1999. Territorio y movilidad entre la costa atlántica y la llanura en el Area Interserrana Bonaerense. *Libro de Resúmenes del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 372-373. Córdoba.

POLITIS, G. y N. FLEGENHEIMER

ms. *Bipolar technique in the hinterland of the Pampean Region (Argentina)*.

POLITIS, G. y M. GUTIERREZ

1998. Gliptodontes y cazadores-recolectores de la Región Pampeana (Argentina). *Latin American Antiquity*, 9 (2): 111-134.

POLITIS, G. y P. MADRID

1988. Un hueso duro de roer: análisis preliminar de la tafonomía del sitio Laguna Tres Reyes 1 (Pdo. de Adolfo González Chaves, Pcia. de Buenos Aires). En *De procesos, contextos y otros huesos. "Análisis faunísticos de vertebrados e invertebrados de sitios arqueológicos"*, N. Ratto y A. Haber (eds.), pp. 29-44. ICA, UBA, Buenos Aires.

2001. Arqueología Pampeana: Estado Actual y Perspectivas. En *Historia Argentina Prehispánica*, II, E. Berberían y A. Nielsen (eds.), pp. 737-814. Brujas, Córdoba.

POLITIS, G. y N. SAUNDERS

2002. Archaeological Correlates of Ideological Activity: Food Taboos and Spirit-animals in an Amazonian Hunter-gatherer Society. En *Consuming passions and patterns of consumption*, P. Miracle and N. Milner (eds.), pp. 113-130. McDonald Institute Monographs, Cambridge.

POLITIS, G., M. BONOMO y L. PRATES

2003. Territorio y movilidad entre la costa atlántica y el interior de la Región Pampeana (Argentina). *Estudios Ibero-Americanos*, 29 (1): 11-35.

POLITIS, G., P. LOZANO y L. GUZMAN

1994. Evidencias de la ocupación humana prehispánica del Litoral Bonaerense en el sitio La Olla. *Resúmenes XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, II: 240-241. San Rafael.

POLITIS, G., P. MADRID y R. CATTANEO

1988. Informe de las campañas 1986-1988 al sitio 2 de Arroyo Seco (Región Pampeana). *Resúmenes del IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 51. Buenos Aires.

POLITIS, G., G. MARTINEZ y M. BONOMO

2001. Alfarería temprana en sitios de cazadores-recolectores de la Región Pampeana (Argentina). *Latin American Antiquity*, 12 (2): 167-181.

POLITIS, G., G. MARTINEZ y M. BONOMO

e. p. Revisión del sitio Zanjón Seco 2 (área Interserrana Bonaerense) en base a nuevos datos y análisis. En prensa en *El Area Pampeana-Su pasado*, C. Gradín y F. Oliva (eds.).

POLITIS, G., J.L. PRADO y R.P. BEUKENS

1995. The Human Impact In Pleistocene-Holocene Extinctions In South America- The Pampean Case. En *Ancient Peoples and Landscapes*, E. Johnson (ed.), pp. 187-205. Museum of Texas Tech University, Lubbock.

PRADO, J.L. y M.T. ALBERDI

1999. The mammalian record and climatic change over the last 30,000 years in the Pampean Region, Argentina. *Quaternary International*, 57/58: 165-174.

PREVOSTI, F.J. y M. BONOMO

2003. Sobre la presencia del aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus* [Illiger, 1815]) en el sudeste de la región pampeana (República Argentina). *Resumos do 3º Simposio Brasileiro de Paleontologia de Vertebrados*: 46. Rio de Janeiro.

PREVOSTI, F.J., M. BONOMO y E.P. TONNI

e. p. La distribución de *Chrysocyon brachyurus* (Illiger, 1811) (Mammalia: Carnivora: Canidae) durante el Holoceno en la Argentina: implicancias paleoambientales. En prensa en *Mastozoología Neotropical*.

PRIETO, A.R.

1996. Late Quaternary vegetational and climatic change in the Pampa grassland of Argentina. *Quaternary Research*, 45: 73-88.

PROST, D.C.

1989. *Enlèvements accidentels, enlèvements d'utilisation et de retouche sur les outils de pierre taillée*. Tesis Doctoral inédita. Université de Paris X, Nanterre.

PUIG, S. y F. VIDELA

1995. Comportamiento y organización social del guanaco. En *Técnicas para el manejo del guanaco*, S. Puig (ed.), pp. 85-95. UICN, Argentina.

QUATTROCCIO, M.E., A.M. BORROMEI y S.C. GRILL

1994. Cambios vegetacionales y fluctuaciones paleoclimáticas durante el Pleistoceno tardío, Holoceno del sudoeste de la provincia de Buenos Aires (Argentina). *Resúmenes del VI Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía*: 10. Trelew.

QUATTROCCIO, M.E., S.C. GRILL y C.A. ZABALA

1998. Chronostratigraphic and Palynozone chronosequences charts of Napostá Grande Creek, Southwestern Buenos Aires Province, Argentina. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, 11: 111-133.

QUINTANA, C.

2001. Formación del depósito faunístico. En *Cueva Tixi: cazadores y recolectores de las sierras de Tandilia Oriental. I Geología, Paleontología y Zooarqueología*, D. Mazzanti y C. Quintana (eds.), pp. 123-133. Laboratorio de Arqueología, UNMdP, Publicación Especial 1, Mar del Plata.

QUINTANA, M.G.

1984. Identificación tentativa de los restos de moluscos del sitio Casa de Piedra 1. En *Investigaciones arqueológicas en Casa de Piedra*, C. Gradín (ed.), pp. 64-65. Dirección General de Cultura y Ente Ejecutivo Casa de Piedra, provincia de La Pampa.

RABASSA, J., A. BRANDANI, M. SALEMME y G. POLITIS

1989. "La Pequeña Edad del Hielo" (siglos XVI a XIX) y su posible influencia en la aridización de áreas marginales de la Pampa Húmeda (provincia de Buenos Aires). *Actas de las I Jornadas Geológicas Bonaerenses*: 559-577. Tandil.

RAEDEKE, K.J.

1979. *Population dynamics and sociology of the guanaco (Lama guanicoe) of Magallanes, Chile*. Tesis Doctoral, University of Washington, Seattle.

READ, D.W.

1979. Regional Sampling. En *Sampling in Archaeology*, J.W. Mueller (ed.), pp. 45-60. Segunda edición. The University of Arizona Press, Tucson, Arizona.

RENFREW, C.

1979. Introduction. *Problems in European Prehistory*: 1-21. Edinburgh University Press, Edinburgh.

1994. The archaeology of religion. En *The ancient mind. Elements of cognitive archaeology*, C. Renfrew y E. Zubrow (eds.), pp. 47-54. Cambridge University Press, Cambridge.

- RICE, P.M.  
1987. *Pottery Analysis. A sourcebook*. The University of Chicago Press, Chicago.
- RICK, T.C., J.M. ERLANDSON, M.A. GLASSOW y M.L. MOSS  
2002. Evaluating the Economic Significance of Sharks, Skates, and Rays (Elasmobranchs) in Prehistoric Economies. *Journal of Archaeological Science*, 29: 111-122.
- RINGUELET, R.  
1961. Rasgos fundamentales de la zoogeografía de la Argentina. *Physis*, 22 (63): 151-170.
- RIOS, E.  
1994. *Seashells of Brazil*. Fundação Cidade do Rio Grande, Brasil.
- ROCHE, H. y J. TIXIER  
1982. Les Accidents de Taille. *Studia Praehistórica Belgica* 2, *Tailler! Pour quoi faire: Préhistoire et technologie lithique*, 2: 65-76.
- RODRIGUEZ, D. y R. BASTIDA  
1998. Four hundred years in the history of pinniped colonies around Mar del Plata, Argentina. *Aquatic Conservation: marine and freshwater ecosystems*, 8: 721-735.
- RODRIGUEZ LOREDO, C.  
ms. Rapport Archeozoologique. En *Evolution et adaptation humaine autour de la région des plaines et lagunes du fleuve Quequén Salado. Province de Buenos Aires (Argentine). Rapport 2001*, R. March (resp.). Año 2001, Rennes.
- ROMERO, A.  
1915. *La obra de Florentino Ameghino. La importancia de los hallazgos paleolíticos de Chapalmalán (Miramar). El origen del caballo en América*. Buenos Aires.  
1918. El Homo pampaeus. Contribución al estudio de origen y antigüedad de la raza humana en Sudamérica según recientes descubrimientos. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 86: 5-48.
- RONDEAU, M.F.  
1979. Interpretations from Replication of the Bipolar Technique: A Cautionary Statement. *Flintknappers exchange*, 2 (3): 17-18.
- ROSS, A. y R. DUFFY  
2000. Fine Mesh Screening of Midden Material and the Recovery of Fish Bone: The Development of Flotation and Deflocculation Techniques for an Efficient and Effective Procedure. *Geoarchaeology: An International Journal*, 15 (1): 21-41.
- ROTH, S.L. WITTE, W. SCHILLER, M. KANTOR, L.M. TORRES y C.AMEGHINO  
1914. *Acta en la que se deja constancia de los hechos más importantes del descubrimiento de objetos, instrumentos y armas de piedra realizado en las barrancas de la costa de Miramar, partido de General Alvarado, provincia de Buenos Aires, (18/11/1914)*. Presentada en los Museos de Ciencias Naturales de La Plata y de Historia Natural de Buenos Aires.
- RYE, O.  
1981. *Pottery Technology: principles and reconstruction*. Taraxacum, Washington D.C.
- SALEMME, M.  
1987. *Paleoetnozoología del sector bonaerense de la Región Pampeana con especial atención a los mamíferos*. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, La Plata.  
1990. Zooarchaeological studies in the humid pampas, Argentina. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, 6: 309-335.
- SANCHEZ LABRADOR, J.  
1936. *Los Indios Pampas, Puelches, Patagones*. Viau y Zona, Buenos Aires.

SANGUINETTI DE BORMIDA, A.

1961-63. Las industrias líticas de Trenque Lauquén. *Acta Praehistórica*, 5-7: 72-94.

1965. Dispersión y características de las principales industrias precerámicas en el territorio argentino. *Etnía*, 1: 6-19.

1999. Proyecto Norpatagonia. Arqueología de la Costa Septentrional. Separata de los *Anales de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires*: 1-35.

SARASQUETA, D.

1985. Cría de guanacos en semicautividad. En *Estado actual de las investigaciones sobre camélidos en la República Argentina*, J. Cajal y J. Amaya, (eds.), pp. 111-125. SECYT, Buenos Aires.

SAUNDERS, N.J.

1998. Architecture of symbolism. The feline image. En *Icons of Power. Feline Symbolism in the Americas*, N. Saunders (ed.), pp. 12-52. Routledge, London-New York.

SCHEINSOHN, V. y J.L. FERRETTI

1997. Design and function of prehistoric tools of Tierra del Fuego (Argentina) as related to the mechanical properties of bone materials utilized in their manufacture. En *Proceedings of the 1993 Bone Modification Conference*, L. Hannus, L. Rossum y R. Winham (eds.), pp. 65-75. Archaeology Laboratory, Augustana College, Occasional Publication 1, Hot Spings, South Dakota.

SCHIAVINI, A.

1993. Los lobos marinos como recurso para cazadores-recolectores marinos: el caso de Tierra del Fuego. *Latin American Antiquity*, 4 (4): 346-366.

SCHICK, K.

1986. *Stone Age Sites in the Making. Experiments in the Formation and Transformation of Archaeological Occurrences*. BAR International Series, 319, London.

1987. Experimentally derived criteria for assessing hydrologic disturbance of archaeological sites. En *Natural Formation Processes and the Archaeological Record*, D. Nash y M. Petraglia (eds.), pp. 86-107. BAR International Series, 352. London.

SCHIFFER, M.B.

2000. Social Theory in Archaeology. Building Bridges. En *Social Theory in Archaeology*, M.B. Schiffer (ed.), pp. 1-13. The University of Utah Press, Salt Lake City.

SCHIFFER, M.B., A.P. SULLIVAN y T.C. KLINGER

1978. The design of archaeological surveys. *World Archaeology*, 10 (1): 1-28.

SCHLANGER, S.H. y J.D. ORCUTT

1986. Site surface characteristics and functional inferences. *American Antiquity*, 51 (2): 296-312.

SCHNACK, E., J. FASANO y F. ISLA

1980. Los ambientes ingresivos del Holoceno en la región de Mar Chiquita, provincia de Buenos Aires. *Actas del Simposio sobre problemas del litoral atlántico bonaerense*: 229-242. CIC, Mar del Plata.

SCHOBINGER, J.

1961. Otra vez el "hombre fósil" de la Argentina. Reflexiones sobre viejos problemas de la prehistoria pampeana. *Anales de Arqueología y Etnología*, 16: 61-102.

SENET, R.

1921. El hombre terciario y los hallazgos de Miramar. *Revista de Filosofía*, 7 (1): 1-13.

SHANKS, M. y C. TILLEY

1996. *Social Theory and Archaeology*. 3<sup>ra</sup> edición, Polity Press, Cambridge.

SHELLEY, P.

1993. A Geoarchaeological Approach to Secondary Lithic Deposits. *Geoarchaeology: An International Journal*, 8 (1): 59-72.



SHELLEY, P. y F. NIALS

1986. A controlled experimental study of artifact damage and redeposition in an aeolian environment. Paper prepared for the *Symposium on Natural disturbance processes and the archaeological record*. SAA, Annual Meeting, New Orleans.

SHENNAN, S.J.

1989. Introduction. En *Archaeological Approaches to Cultural Identity*, D. J. Shennan (ed.), pp. 1-32. Routledge, London.

1992. *Arqueología cuantitativa*. Crítica, Barcelona.

SHIPMAN, P.

1981. *Life history of a fossil: an introduction to taphonomy and paleoecology*. Harvard University Press, Cambridge.

SHOTT, M.

1986. Technological organization and settlement mobility: An ethnographic examination. *Journal of Anthropological Research*, 42: 15-51.

1989. Bipolar industries: ethnographic evidence and archaeological implications. *North American Archaeologist*, 10 (1): 1-24.

1994. Size and Form in the Analysis of Flake Debris: Review and Recent Approaches. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 1 (1): 69-110.

1999. On Bipolar reduction and Splintered pieces. *North American Archaeologist*, 20 (3): 217-238.

SICCARDI, E., A. GOSZTONYI y R. MENNI

1981. La presencia de *Carcharodon carcharias* e *Isurus oxyrinchus* en el Mar Argentino (Chondrichthyes, Lamniformes). *Physis*, 39: 55-62.

SIFFREDI, A.

1969-70. Hierofanías y concepciones mítico-religiosas de los tehuelches meridionales. *Runa*, 12 (1-2): 9-52.

SILVEIRA, M.

1997. Ausente sin aviso: Tafonomía regional ósea en la llanura interserrana bonaerense. En *Arqueología Pampeana en la Década de los '90*, M. Berón y G. Politis (eds.), pp. 229-242. Museo de Historia Natural de San Rafael/INCUPA, UNICEN, Olavarría.

SILVEIRA, M y E. CRIVELLI MONTERO

1982. El sitio Fortín Marías II. Informe preliminar. *Actas del VII Congreso Nacional de Arqueología*: 128-135. Colonia de Sacramento, Uruguay.

SILBERBAUER, G.B.

1972. The G/Wi Bushmen. En *Hunter and Gatherers Today*, M. Bicchieri (ed.), pp. 271-325. Holt, New York.

SINCLAIR, A.

1995. The technique as a symbol in Late Glacial Europe. *World Archaeology*, 27 (1): 50-62.

SKIBO, J.M. y M.B. SCHIFFER

1987. The effects of water on processes of ceramic abrasion. *Journal of Archaeological Science*, 14: 83-96.

SOLLBERGER, J. y L. PATTERSON

1976. The Myth of Bipolar Flaking Industries. *Newsletter of Lithic Technology*, 5 (3): 40-41.

SPALLETTI, L.

1980. Paleoambiente litoral y marino poco profundo. *Asociación Geológica Argentina, Paleoambientes sedimentarios en secuencias silicoclásticas*, B, 8: 93-124.

SPALLETTI, L. y M. MAZZONI

1979. Caracteres granulométricos de arenas de playa frontal, playa distal y médano del litoral bonaerense. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 34 (1): 12-30.

STAFFORD, C.R.

1977. Reply to: The myth of bipolar flaking. J. Sollberger and L. Patterson, *Newsletter of Lithic Technology* 5 (3): 40-42, 1976. *Lithic Technology*, 6 (3): 27-28.

1995. Geoarchaeological Perspectives on Paleolandscapes and Regional Subsurface Archaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 2 (1): 69-104.

STARK, M.T.

1999. Social Dimensions of Technical Choice in Kalinga Ceramic Traditions. En *Material Meanings. Critical Approaches to the interpretation of material culture*, E. Chilton (ed.), pp. 24-43. Foundation of archaeological Inquiry, University of Utah Press, Utah.

STEFFAN, P.

ms. *Sitio Nutria Mansa I. Muestreo Gasterópodos 2002*. Año 2002. Olavarría.

STEINBERG, J.M.

1996. Ploughzone sampling in Denmark: isolating and interpreting site signatures from disturbed contexts. *Antiquity*, 70: 368-392.

STENNI, B., V. MASSON-DELMOTTE, S. JOHNSEN, J. JOUZEL, A. LONGINELLI, E. MONNIN, R. RÖTHLISBERGER y E. SELMO

2001. An Oceanic Cold Reversal During the Last Deglaciation. *Science*, 293: 2074-2077.

STERN, CH.

1999. Black obsidian from central-south Patagonia; chemical characteristics, sources and regional distribution of artifacts. *Soplando en el Viento... Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: 221-234. Neuquén, Buenos Aires.

STERN, CH., J. GOMEZ OTERO y J.B. BELARDI

2000. Características químicas, fuentes potenciales y distribución de diferentes tipos de obsidiana en el norte de la Provincia del Chubut, Patagonia, Argentina. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 28: 275-290.

STINER, M.C

1990. The use of mortality patterns in archaeological studies of hominid predatory adaptations. *Journal of Anthropological Archaeology*, 9: 305-351.

STIPANICIC, P.N. y E. METHOL

1980. Comarca Norpatagónica. *Actas del Segundo Simposio de Geología Regional Argentina*, II: 1071-1097. Córdoba.

STIRNEMANN, M.L.

ms. *Estado actual de las investigaciones arqueológicas en la costa atlántica de la provincia de Buenos Aires*.

STRAHLER, A.N.

1985. *Geografía Física*. Omega, Barcelona.

STUTZ, S.

2000. *Historia de la vegetación del litoral bonaerense durante el último ciclo transgresivo-regresivo del Holoceno*. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNMdP, Mar del Plata.

SULLIVAN, A.P. y K.C. ROZEN

1985. Debitage Analysis and Archaeological Interpretation. *American Antiquity*, 50 (4): 755-779.

TABORIN, Y.

1993. *La parure en coquillage au Paléolithique*. Gallia Préhistoire, 29, CNRS, Paris.

TANI, M.

1995. Beyond the Identification of Formation Processes: Behavioral Inference Based on Traces Left by Cultural Formation Processes. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 2 (3): 231-252.

TERUGGI, M.E.

1959. Las arenas de la costa de la provincia de Buenos Aires entre Cabo San Antonio y Bahía Blanca. *LEMIT*, 2 (77): 3-37.

THOMAS, D.H.

1979. Nonsite Sampling in Archaeology: Up the Creek Without a Site? En *Sampling in Archaeology*, J.W. Mueller (ed.), pp. 61-81. Segunda edición. The University of Arizona Press, Tucson.

THOMAS, J.

1996. *Time, Culture and Identity. An interpretative archaeology*. Routledge, London-New York.

TIXIER, J.

1963. *Typologie de l'Epipaléolithique du Maghreb*. Mémoires du Centre de Recherches anthropologiques, préhistoriques et ethnographiques, 2, Algérie, Paris.

1976. *Le campament préhistorique de Bordj Mellala, Quargla, Algérie*. CREP, Paris.

TOCHETTO, F.

1996. Possibilidade de Interpretação do conteúdo simbólico da arte gráfica Guaraní. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 6: 33-45.

TONNI, E.P.

1994. Los mamíferos y el clima en el Pleistoceno y Holoceno de la provincia de Buenos Aires. *Jornadas de Arqueología e Interdisciplinas*. 127-142. CONICET, PREP, Buenos Aires.

TONNI, E.P. y A.L. CIONE

1995. Los mamíferos como indicadores de cambios climáticos en el cuaternario de la Región Pampeana Argentina. En *Climas cuaternarios de América del Sur*, J. Argollo y P. Mourguiart (eds.), pp. 319-326. Orstom, La Paz.

TONNI, E.P., A.L. CIONE y A.J. FIGINI

1999. Predominance of arid climates indicated by mammals in the pampas of Argentina during the Late Pleistocene and Holocene. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 147: 257-281.

2001. Chronology of Holocene Pedogenetic Events in the Pampean Area of Argentina. *Current Research in the Pleistocene*, 18: 124-127.

TONNI, E.P., R. PASQUALI y M. BOND

2001. Ciencia y fraude: el hombre de Miramar. *Ciencia Hoy*, 20: 58-62.

TORRENCE, R.

1986. *Production and Exchange of Stone Tools. Prehistoric Obsidian in the Aegean*. Cambridge University Press, Cambridge.

1989. Tools as optimal solutions. En *Time, Energy and Stone Tools*, R. Torrence (ed.), pp. 1-6. Cambridge University Press, Cambridge.

TORRES, L.M.

1922. Arqueología de la Península de San Blas (Provincia de Buenos Aires). *Revista del Museo de La Plata*, 26: 473-532.

TORRES, L.M. y C. AMEGHINO

1913 a. Investigaciones antropológicas y geológicas en el litoral marítimo sur de la provincia de Buenos Aires. *Physis*, 5 (1): 261-264.

TORRES, L.M. con la colaboración de C. AMEGHINO

1913 b. Informe preliminar sobre las investigaciones geológicas y antropológicas en el litoral marítimo sur de la provincia de Buenos Aires. *Revista del Museo de La Plata*, 20 (s.s., 7): 153-167.

TREBINO, L.G.

1987. Geomorfología y evolución de la costa en los alrededores del pueblo de San Blas, Provincia de Buenos Aires. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 42: 9-22.

TRIGGER, B.G.

1991. Distinguished Lecture in Archaeology: Constraint and Freedom - A New Synthesis for Archaeological Explanation. *American Anthropologist*, 93: 551-569.

1992. *Historia del pensamiento arqueológico*. Crítica, Barcelona.

TURNO ORELLANO, H.A. y F.I. ISLA

1999. Forestation of temperate coastal barriers as a sink of CO<sub>2</sub>: an environmentally profitable business. Póster presentado en el 4<sup>th</sup> *Loicz Open Science Meeting*. Bahía Blanca.

VALVERDE, F.

2001. Huellas y marcas sobre huesos. En *Cueva Tixi: cazadores y recolectores de las sierras de Tandilia Oriental. 1 Geología, Paleontología y Zooarqueología*, D. Mazzanti y C. Quintana (eds.), pp. 137-155. Laboratorio de Arqueología, UNMdP, Publicación Especial 1, Mar del Plata.

2002. Variabilidad de recursos líticos en dos sitios paleoindios de las sierras de Tandilia Oriental, Provincia de Buenos Aires. En *Del Mar a los Salitrales. Diez mil Años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*, D. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva (eds.), pp.281-287. Facultad de Humanidades, UNMdP, SAA, Mar del Plata.

VEIT, U.

1989. Ethnic concepts in prehistory: a case study on the relationship between cultural identity and archaeological objectivity. En *Archaeological Approaches to Cultural Identity*, S. Shennan (ed.), pp. 33-56. Routledge, London.

VIGNATI, M.A.

1921. El hombre fósil de Chapadmalal. *Physis*, 5: 80-82 y 98-100.

1922 a. La Arqueotecnica de Necochea. *Physis*, 6: 59-69.

1922 b. Arqueotecnica una cuestión de nomenclatura. *Physis*, 6: 125-128.

1922 c. Nota preliminar sobre el hombre fósil de Miramar. *Physis*, 6: 215-223.

1923 a. Contribución al estudio de la Litotecnica Chapadmalense. *Physis*, 6: 238-247.

1923 b. Nuevos objetos de la osteotecnica del piso Ensenadense de Miramar. *Physis*, 6: 336-354.

1925. Las antiguas industrias del piso Ensenadense de punta Hermengo. *Physis*, 8: 23-58.

1935. El hombre fósil de Miramar y sus relaciones con la filogenia humana. *Boletín de la Universidad Nacional de La Plata*: 11-12.

1939. Los restos humanos y los restos industriales. En *Historia de la Nación Argentina (Desde los orígenes hasta la organización definitiva en 1862)*, I (2), R. Levene (ed.), pp. 163-200. Academia Nacional de la Historia, Buenos Aires.

1936-1941. Descripción de los molares humanos fósiles de Miramar (Provincia de Buenos Aires). *Revista del Museo de La Plata*, 1 (NS): 271-349 y 4 láminas.

1948. Nuevos elementos de la industria lítica de Monte Hermoso. *Notas del Museo de La Plata*, 12: 173-201 y 7 láminas.

1960. El indigenado de la Provincia de Buenos Aires. *Anales de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires*, 1: 95-182.

1963. Estudios de paleontología humana argentina. *Acta geológica Lilloana*, 4: 65-101.

VILLA, P.

1982. Conjoinable pieces and site formation processes. *American Antiquity*, 47 (2): 276-290.

VIOLANTE, R.

1993. Ambientes sedimentarios asociados a un sistema de barrera litoral del Holoceno en la llanura costera al sur de Villa Gesell, Provincia de Buenos Aires. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 47 (2): 201-214.

VIOLANTE, R. y G. PARKER

1992. Estratigrafía y rasgos evolutivos del Pleistoceno medio a superior-Holoceno en la llanura costera al sur de la región de Faro Querandí (Prov. de Buenos Aires). *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 47 (2): 215-227.

VIOLANTE, R., G. PARKER y J. CAVALLOTTO

2001. Evolución de las llanuras costeras del este bonaerense entre la bahía Samborombón y la laguna Mar Chiquita durante el Holoceno. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 56 (1): 51-66.

VIZCAINO, S.F., U. PARDIÑAS y M.S. BARGO

1995. Distribución de los armadillos (Mammalia, Dasypodidae) en la Región Pampeana (República Argentina) durante el Holoceno. Interpretación Paleoambiental. *Mastozoología Neotropical*, 2 (2): 149-166.

VOORHIES, M.

1969. *Taphonomy and population dynamics of an early Pliocene vertebrate fauna, Knox County, Nebraska*. University of Wyoming Contributions to Geology Special Paper 1, Laramie.

WANDSNIDER, L.A.

1988. Experimental Investigation of the Effect of Dune Processes on Archaeological Remains. *American Archaeology*, 7 (1): 18-28.

WANDSNIDER, L.A. y E. CAMILLI

1992. The Character of Surface Archaeological Deposit and Its Influence on Surface Accuracy. *Journal of Field Archaeology*, 19 (2): 169-188.

WEBB, C.

1993. The lithification of a sandy environment. *Archaeology in Oceania*, 28: 105-111.

WEILER, N.E.

1994. Cambios relativos del nivel marino ocurridos durante el Pleistoceno tardío-Holoceno en latitudes medias de la República Argentina. *Jornadas de Arqueología e Interdisciplinas*: 143-176. CONICET, PREP, Buenos Aires.

WELLS, P.S.

1998. Identity and Material Culture in the Later Prehistory of Central Europe. *Journal of Archaeological Research*, 6 (3): 239-292.

WHITE, P.

1968 a. Fabricators, Outils écaillés or Scalar Cores? *Mankind*, 6 (12): 658-666.

1968 b. Ston naip bilong Tumbuna: The living stone age in New Guinea. En *La Préhistoire Problèmes et tendances*, F. Bordes y D. Sonneville-Bordes (eds.), pp. 511-51 y 5 figuras. CNRS, Paris.

WHITLEY, D.S.

1998. *Reader in Archaeological Theory. Post-Processual and Cognitive Approaches*. Routledge, London.

WIESSNER, P.

1983. Style and Ethnicity in the Kalahari San Projectile Point. *American Antiquity*, 48 (2): 253-276.

WILL, R.T. y J.A. CLARK

1996. Stone artifact movement on impoundment shorelines: a case study from Maine. *American Antiquity*, 61 (3): 499-519.

WILLEY, G.

1946. The archaeology of the Greater Pampa. En *Handbook of South American Indians*, J. Steward (ed.), pp. 25-46. Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology 143 (1), Washington.

WILLEY, G. y J. SABLOFF

1974. *A history of American Archaeology*. Thames and Hudson, London.

WILLIS, B.

1912. Notes on Playa and Campo Peralta. En *Early Man in South America*, A. Hrdlicka (ed.), pp. 122-123. Smithsonian Institute, Bureau of American Ethnology 52, Washington.

WILLIS, R.G. (ed.)

1990. *Signifying Animals. Human Meaning in the Natural World*. Unwin Hyman, London.

WOODBURN, J.

1968. Stability and flexibility in Hazda residential groupings. En *Man the Hunter*, R. Lee y I. Devore (eds.), pp. 103-110. Aldine, Chicago.

WRIGHT, K.I.

1994. Ground-Stone Tools and Hunter-Gatherer Subsistence in Southwest Asia: Implications for the Transition to Farming. *American Antiquity*, 59 (2): 238-263.

WURSCHMIDT, A.E. y M.A. KORSTANJE

1998-99. Maíz en la cocina: primeras evidencias de fitolitos en sitios arqueológicos del NO argentino. *Cuadernos del INAPL*, 18: 457-468.

WYLIE, A.

1985. The Reaction against Analogy. *Advances in Archaeological Method and Theory*, 8: 63-109.

WYNN, T.

1995. Handaxe enigmas. *World Archaeology*, 27 (1): 10-24.

YELLEN, J.E.

1977. *Archaeological approaches to the present*. Academic Press, New York.

1991. Small Mammals: Post-discard Patterning of !Kung San Faunal Remains. *Journal of Anthropological Archaeology*, 10: 152-192.

YESNER, D.R.

1980. Maritime hunter-gatherers: Ecology and prehistory. *Current Anthropology*, 21 (6): 727-750.

YOUNG, L.C.

1994. Lithics and adaptative diversity: An examination of limited-activity sites in Northeast Arizona. *Journal of Anthropological Research*, 50: 141-154.

ZARATE, M. y N. FLEGENHEIMER

1991. Geoarchaeology of the Cerro La China Locality (Buenos Aires, Argentina): Site 2 and Site 3. *Geoarchaeology: An International Journal*, 6 (3): 273-294.

ZARATE, M.A., M.A. ESPINOSA y L. FERRERO

1998. Palaeoenvironmental implications of a Holocene diatomite, Pampa Interserrana, Argentina. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, 11: 135-152.

ZEBALLOS, E.

1881. *Viage al País de los Araucanos*. Descripción Amena de la República Argentina I, Preuser, Buenos Aires.

ZIMMERMANN HOLT, J.

1996. Beyond optimization: alternative ways of examining animal exploitation. *World Archaeology*, 28 (1): 89-109.

ZUCOL, A.F.

ms. *Estudios etnobotánicos del sitio arqueológico Nutria Mansa I (partido de General Alvarado, provincia de Buenos Aires): I. Análisis fitolíticos. Informe preliminar*. Año 2003, Diamante.

ZUCOL, A.F., M. BREA, M. OSTERIETH y G. MARTINEZ

2002. Análisis fitolítico de un horizonte sedimentario del Sitio 2 de la Localidad Arqueológica Amalia (Holoceno temprano). En *Del Mar a los Salitrales. Diez mil Años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*, D. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva (eds.), pp. 355-363. Facultad de Humanidades, UNMdP, SAA, Mar del Plata.

ZUCOL, A.F., B. GUTIERREZ TELLEZ y M. BONOMO

2003. Estudios etnobotánicos del sitio arqueológico Nutria Mansa 1 (Partido de Gral. Alvarado, provincia de Buenos Aires): I. Análisis de fitolíticos y diatomológicos. *Resúmenes del XII Simposio Argentino de Paleobotánica y Palinología*: 58. Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Buenos Aires.